MAGGIO 1985 N° 5

CQ elettronica & Computer

La rivista a più alto contenuto di informazione

NUMERO 221 SPED. IN ABB. POST. GR. III/70 L. 3.000

ZX Spectrum Expansion System

L'alternativa della Sinclair ai floppy disc

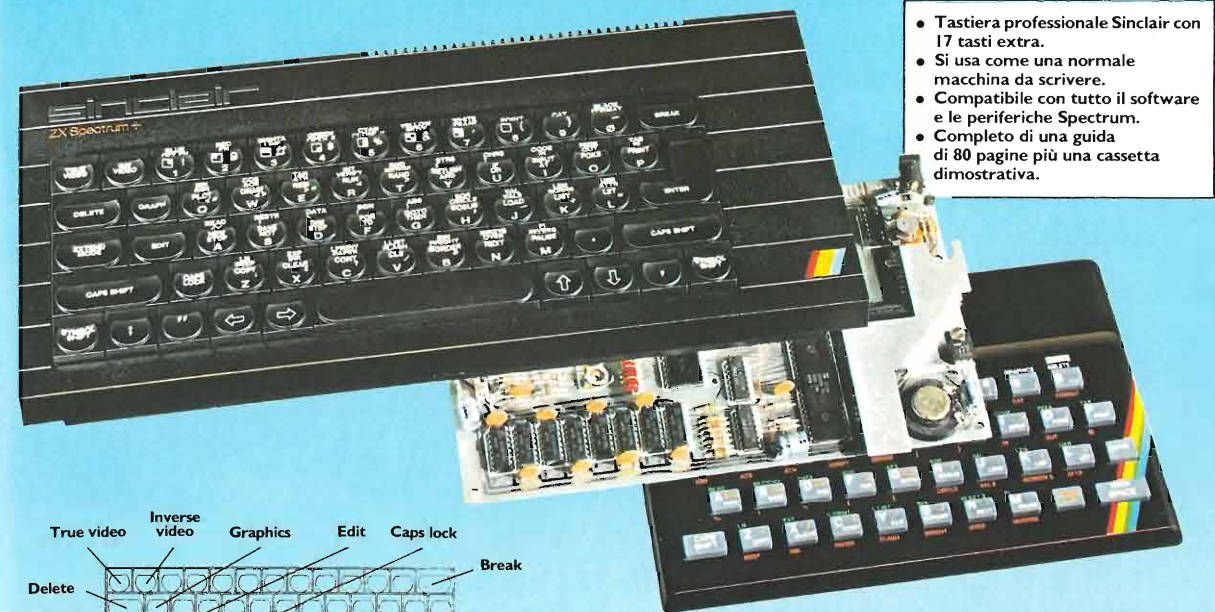
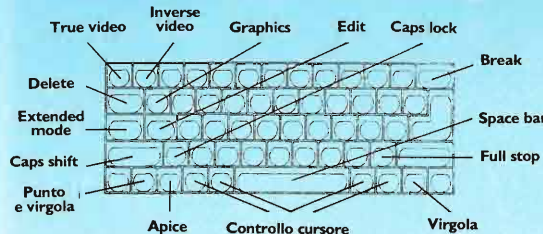
Lo ZX Spectrum Expansion System contiene:

- **Uno ZX Microdrive** - Che amplia la possibilità dello ZX Spectrum in quei settori, come quelli della didattica e delle piccole applicazioni gestionali, dove è necessaria una veloce ricerca delle informazioni memorizzate su un supporto magnetico.
- **Una ZX Interface 1** - Indispensabile per il collegamento dello ZX Microdrive. Incorpora una interfaccia RS 232 e un sistema di collegamento in rete locale.
- **Quattro cartucce Microdrive comprendenti un programma di:**
  - Word processor «Tasword Secondo»
  - Masterfile filing system
  - Inventore di giochi
  - Le formiche giganti
- Un programma dimostrativo del Microdrive
- Documentazione per il collegamento, il funzionamento e altre descrizioni tecniche.
- Cavi di collegamento allo ZX NET che può collegare fino a 64 computer ZX Spectrum o QL.

REBIT COMPUTER
A DIVISION OF G.B.C.

In vendita presso i rivenditori specializzati

Novità !! Lo Spectrum maggiorato !!!

Trasforma il tuo Spectrum in Spectrum +

- Tastiera professionale Sinclair con 17 tasti extra.
- Si usa come una normale macchina da scrivere.
- Compatibile con tutto il software e le periferiche Spectrum.
- Completo di una guida di 80 pagine più una cassetta dimostrativa.

sinclair

Ecco una novità stimolante per i possessori di Spectrum: **il Kit originale Sinclair** che promuove lo Spectrum al grado superiore.
Non si richiede vasta esperienza. Basta saper saldare pochi fili.
Nel Kit sono contenute chiare istruzioni in italiano.

La tastiera dello Spectrum +

Le dimensioni dello "Spectrum +„ sono 320x150x40.
La tastiera, di tipo dattilografico, ha solidi tasti antiurto.
Il suo uso è morbido e ideale per la scrittura al tocco, per il word processing, per i programmi di simulazione e i programmi avanzati.
Vi sono 58 tasti, di cui 17 rappresentano delle novità.
I programmatori avranno la gradita sorpresa di trovare i tasti della punteggiatura e, a parte, i tasti "shift„ per i grafici e gli "extended modes„. Il tasto di reset consente di cancellare un programma dalla memoria del computer senza scollegare l'alimentazione.

Lo Spectrum maggiorato

Naturalmente il computer di grado superiore accetta tutte le periferiche del Sinclair System-Interface 1, i Microdrives, eccetera, come pure tutto il software Spectrum.
I nuovi software e le nuove periferiche Spectrum saranno progettati tenendo conto dello Spectrum +, cosicché lo Spectrum accresciuto di grado avrà nuove capacità e potenziale nuovo per il futuro, oltre ad essere stilisticamente fantastico !!!

Il **Kit** contiene le istruzioni per l'assemblaggio, il manuale e la cassetta «demo didattica» in italiano.

In vendita presso i rivenditori specializzati

EDITORE
edizioni CD s.n.c.

DIRETTORE RESPONSABILE
Giorgio Totti

REDAZIONE, AMMINISTRAZIONE, ABBONAMENTI, PUBBLICITÀ
40121 Bologna - via Cesare Boldrini 22
(051) 552706-551202
Registrazione tribunale di Bologna n. 3330 del 4/3/1968. Diritti riproduzioni traduzioni riservati a termine di legge. Iscritta al Reg. Naz. Stampa di cui alla legge n. 416 art. 11 del 5/8/81 col n. 00653 vol. 7 foglio 417 in data 18/12/82. Spedizione in abbonamento postale - gruppo III
Pubblicità inferiore al 70%

DISTRIBUZIONE PER L'ITALIA
SODIP - 20125 Milano - via Zuretti 25
Tel. (02) 67709

DISTRIBUZIONE PER L'ESTERO
Messaggerie Internazionali
via Calabria 23
20090 Fizzonasco di Pieve E. - Milano

ABBONAMENTO
(CQ elettronica + XÉLECTRON)
Italia annuo L. 36.000 (nuovi)
L. 35.000 (rinnovi)

ABBONAMENTO ESTERO L. 43.000
Mandat de Poste International
Postanweisung für das Ausland
payable à / zahlbar an
edizioni CD - 40121 Bologna
via Boldrini 22 - Italia
Cambio indirizzo L. 1.000 in francobolli

ARRETRATI L. 3.000 cadauno
Raccoglitori per annate L. 8.000 (abbonati L. 7.200) + L. 2.000 spese spedizione.

MODALITÀ DI PAGAMENTO: assegni personali o circolari, vaglia postali, a mezzo conto corrente postale 343400. Per piccoli importi si possono inviare anche francobolli.

STAMPA - FOTOCOMPOSIZIONE FOTOLITO
Tipo-Lito LAME - Bologna
via Zanardi 506 - tel. (051) 376105

CQ elettronica & Computer
La rivista a più alto contenuto di informazione

SOMMARIO

maggio 1985

Gli Esperti rispondono

AMARANTE VINCENZO - 081/8622688 - ore 7÷8,30 o 14÷15
RTX - Applicazioni del computer in campo radioamatoriale.

BARI LIVIO ANDREA - via Barrili 7/11 - 16143 GENOVA
BF in genere, circuiti con amplificatori operazionali, filtri attivi e alimentatori.

BERNARDINI FABRIZIO - 06/5122737 - ore 19÷20
Controllo del traffico aereo - Avionica.

BISACCIONI MARCO - 0541/946281 - ore 20÷22
Computers.

BRUGNERA IVO - via Bologna 8/10 - 67035 Pratola Peligna (AQ)
Autocostruzioni e RF in generale.

CATTÒ SERGIO - inoltrare corrispondenza a **CQ elettronica**

CERVEGLIERI MASSIMO - via Pisacane 33 - 15100 ALESSANDRIA
Chimica ed elettronica.

CHELAZZI GINO - 055/664079 - tutti i giorni dalle 19 alle 23
Surplus.

DELLA BIANCA MAURIZIO - 010/816380 - ore 20÷21, feriali
Autocostruzioni e RF.

GALLETTI ROBERTO - 06/6240409 - sab/dom dalle 17 alle 21,30
Autocostruzioni e RF in generale.

LONGOBARDO GIUSEPPE - 081/8615194 - ore 22÷23
Hardware e Software dello Z80.

MAZZOTTI MAURIZIO - 0541/932072 - tutti i giorni dalle 8 alle 12 e dalle 18 alle 22
Computers Commodore e alta frequenza (RX-TX-RTX).

MUSANTE SERGIO - inoltrare corrispondenza a **CQ elettronica**

PETRITOLI REMO - 0736/65880 o 085/292251 - tutte le sere tra le 20 e le 22
Computers.

PISANO GIANCARLO - via dei Sessanta 7/5 - 16152 Corniigliano (GE)
Sperimentazione in campo radio.

UGLIANO ANTONIO - 081/8716073 - tutte le sere tra le 20 e le 22
Computers Sinclair.

ZÀMBOLI PINO - 081/934919 - tutte le sere tra le 20 e le 21,30
Antenne - Apparati OM e CB - VHF - Autocostruzione.

ZELLA GIUSEPPE - 0382/86487 - tutte le sere tra le 21 e le 22
Antenne per ricezione (teoria e pratica) - Radioascolto Broadcasting - DX onde medie e tropicali - Radiopropagazione - Radioricezione (costruzione e modifica di ricevitori).

Siate rispettosi della vita privata di questi amici, evitando di telefonare in orari diversi da quelli indicati.

GRAZIE

indice degli inserzionisti

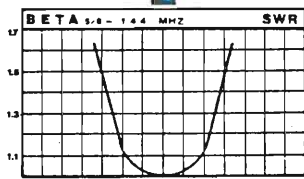
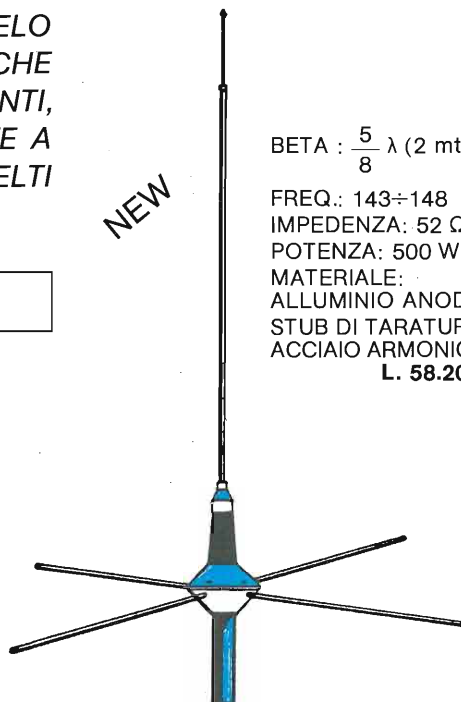
di questo numero:

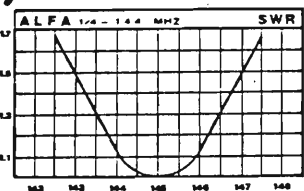
Via Cedrale n. 1
81030 PARETE (CE)
Tel. (081) 5036408 - 5036372

"IL SUCCESSO VOGLIAMO CONQUISTARCELO E MERITARCELO PRODUCENDO ANTENNE CHE PIACCIONO AI RADIOAMATORI, EFFICIENTI, BELLE, CURATE NEI PARTICOLARI, ADATTE A TUTTE LE ESIGENZE, CON MATERIALI SCELTI PER DURARE".

TRA BREVE LA SUPERVEICOLARE AUTOMATICA PER 144 MHz

ALFA : $\frac{1}{4}$ λ (2 mt.)
FREQ.: 143÷148
IMPED.: 52 Ω
POTENZA: 500 W
MATERIALE: ALLUMINIO ANOD.
STUB DI TARATURA: ACCIAIO ARMONICO
L. 38.500*

BETA : $\frac{5}{8}$ λ (2 mt.)
FREQ.: 143÷148
IMPEDENZA: 52 Ω
POTENZA: 500 W
MATERIALE: ALLUMINIO ANOD.
STUB DI TARATURA: ACCIAIO ARMONICO
L. 58.200*

F2: $\frac{5}{8}$ λ
FREQ.: 26÷30 MHz
IMPEDENZA: 52 Ω
POTENZA: FINO A 3000 W
MATERIALE:
STILO TELESCOPICO IN ALLUMINIO ANODIZZATO
STAFFA IN ALLUMINIO PRESSOFUSO.

F2/27 GOLDEN **L. 102.000***
F2/27 FUMÉ **L. 95.000***
F2/27 NON ANODIZZATA **L. 85.000***

OGGI PIÙ CHE MAI F2 LA PIÙ VENDUTA IN EUROPA

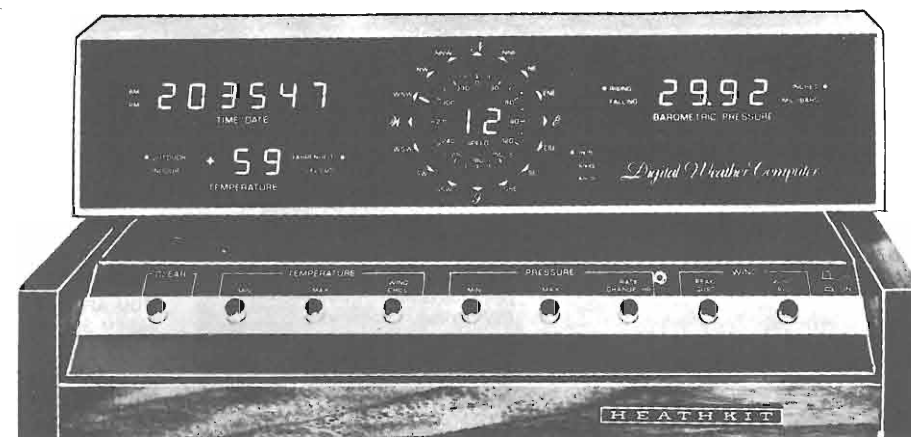
È SEMPRE INSUPERABILE!

*** PREZZI DI LISTINO I.V.A. COMPRESA.**

IN VENDITA PRESSO I MIGLIORI NEGOZI!

CERCASI RAPPRESENTANTI PER ZONE LIBERE

Heathkit®

COMPUTER METEOROLOGICO MOD. ID-4001

ID-4001

- **Indica, immagazzina e riporta la temperatura interna ed esterna**
- **Indica la direzione e la velocità del vento**
- **Mostra gli importanti cambiamenti nella pressione barometrica**

SPECIFICAZIONI
OROLOGIO DIGITALE/CALENDARIO 4 ANNI - Display: a 6 cifre, con formato a 12 o 24 ore per l'ora, a 4 cifre per la data; indicatore AM-PM per il formato a 12 ore. **Precisione dell'ora:** determinata dalla precisione della rete CA; nessun errore accumulativo. **Comandi sul pannello posteriore:** Partenza/arresto orologio: Avanzamento mese/ora; Avanzamento giorno/minuto; Avanzamento 10 minuti; Tenuta ora/data; Formato 12/24 ore.
VETTORE VENTO - Display: 2 cifre significative; indicatori separati identificano M/ora, km/ora o nodi. **Memoria:** Data, ora e ampiezza del massimo colpo di vento. **Precisione: ±5% o meglio. Comandi sul pannello frontale:** selettore per memoria colpo di picco e media del vento. **Comandi sul pannello posteriore:** Selettore M/ora, km/ora o nodi. **Display della direzione:** Uno dei 16 indicatori predisposto in una rosa dei venti ed angoli radiali. **Precisione:** ±11.25°.
TERMOMETRO - Display: Lettura a 2 cifre e mezza con segno + e — e indicatori interno/esterno e Fahrenheit/Centigradi. **Gamma di temperatura:** da —40° a +70°C; da —40° a +158°F. **Precisione** ±1° sulle letture in centigradi; ±2° sulle letture in Fahrenheit. **Comandi sul pannello frontale:** Raffreddamento del vento, temp. min. e temp. max. **Comandi sul pannello posteriore:** Selettore gradi centigradi o Fahrenheit, tenuta della visualizzazione interno-esterno.
BAROMETRO - Display: lettura a 4 cifre. Indicatori separati per salita e caduta e per pollici di mercurio e millibar. **Gamme di pressione:** da 28,00 a 32,00 in Hg (pollici di mercurio); da 981,9 a 1050 millibar. **Precisione:** ±0,075 in Hg.più ±0,01 in Hg/°C. **Memoria: ora, data e grandezza della pressione minima e massima. Comandi sul pannello frontale:** Pressione min. e max; tasso di cambiamento per ora. **Comandi sul pannello posteriore:** Selettore pollici di mercurio/millibar. **Limiti di temperatura:** complesso esterno, da —40° a +70°C, apparecchio interno, da +10° a +35°C. **Alimentazione:** 220 V, 50 Hz. Possibilità di collegamento con batteria esterna. **Dimensioni:** 406 (L) x 184 (A) x 152 (P) mm.

INTERNATIONAL s.r.l. ■ AGENTI GENERALI PER L'ITALIA
20129 MILANO - VIALE PREMUDA, 38/A - TEL. 02/795.762

F.lli Rampazzo

CB Elettronica - PONTE S. NICOLÒ (PD)
via Monte Sabotino n. 1 - Tel. (049) 717334

RTX CONCORDE 2 - 120 ch. AM/FM/SSB
RTX MULTIMODE 2 - 120 ch. AM/FM/SSB
RTX MULTIMODE 3 - 200 ch. AM/FM/SSB
RTX ELBEX 34 AF - 34 ch. AM/FM -Omologato-
RTX 34 MASTER - 34 ch. AM/FM/SSB -Omologato-
RTX WIKING 2 - 160 ch AM/FM
RTX IRRADIO - 34 ch. AM/FM -Omologato-
RTX ALAN 67 - 34+34 ch. AM/FM -Omologato-
RTX SUPERSTAR 120 - 120 ch. AM/FM
RTX BASE JUMBO - 120 ch. AM/FM/SSB
BASE PETRUSSE ECO 2002 - 200 ch. AM/FM/SSB
RTX MAYOR ECO - 200 ch. AM/FM/SSB
RTX GREAT - 40 ch. AM
POLMAR - 2 Watt - 30 ch.
PORTATILE ZODIAC P3006 - completo di antenna
PORTATILE KENPRO - 114-148 MHz
PORTATILE FM-VHF FT203R YAESU - 140-150 MHz
SCANNER AR2001 - 25-550 MHz continui
RTX IRRADIO - 80 ch. AM - 5 Watt
RTX ZODIAC - 22 ch. FM -Omologato-
RTX PORTATILE HAM XELECT - 80 ch. AM/FM
RTX JACKSON - 227 ch. AM/FM/SSB
RTX JACKSON - 227 ch. 11/45 AM/FM/SSB
RTX PRESIDENT GRANT - 120 ch. AM/FM/SSB
RTX PRESIDENT GRANT - 120 ch. 11/45 AM/FM/SSB
RTX BASE JUMBO 3 - 200 ch. AM/FM/SSB/CW

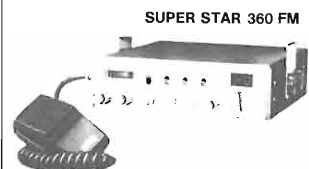
Prezzi Veramente Interessanti Telefonateci!

VARIE

COPPIA ALZACRISTALLI ELETTRICI ad incasso UNUS completi
ANTENNA DIRETTIVA "OFFEL" 6 elementi 144 MHz
AMPLIFICATORI LINEARI
MICROFONI DA BASE
ANTENNA MANTOVA 1 - 5/8, 27 MHz
ANTENNA MONDIAL K46 - 5/8, 27 MHz
ANTENNA RINGO - 1/4, 27 MHz
ANTENNE AVANTI AV 251
ANTENNE AVANTI AV 251 magnetica
ANTENNE AVANTI AV 261
ANTENNE AVANTI AV 261 magnetica
ANTENNE AVANTI MR 125
TELEFONO SENZA FILI portata 10 Km.

Prezzi Veramente Interessanti Telefonateci!

INOLTRE ABBIAMO A DISPOSIZIONE: TRALICCI - PALI TELESCOPICI - TORRI A PIOLI e ZANCHERIA VARIA

– SPEDIZIONI IN CONTRASSEGNO –
RICHIEDETECI IL CATALOGO INVIANDO L. 1.200. IN FRANCOBOLLI

ABBIAMO INOLTRE A DISPOSIZIONE DEL CLIENTE

KENWOOD - YAESU - ICOM - ANTENNE C.B.: VIMER - C.T.E. - SIGMA - FIRENZE 2 APPARATI C.B.: MIDLAND - MARCUCCI - C.T.E. - ZETAGI - POLMAR - COLT - HAM INTERNATIONAL - ZODIAC - MAJOR - PETRUSSE - INTEK - ELBEX - TURNER - STÖLLE - TRALICCI IN FERRO - ANTIFURTO AUTO - ACCESSORI IN GENERE - ecc.ecc.

INTERPELLATECI VI FACILITEREMO NELLA SCELTA E NEL PREZZO

I LIBRI DELL'ELETTRONICA

Ciascun volume è ordinabile alle edizioni CD, via Boldrini 22, Bologna, inviando l'importo relativo già comprensivo di ogni spesa e tassa, a mezzo assegno bancario di conto corrente personale, assegno circolare o vaglia postale.

SCONTO agli abbonati del 10%

Sensazionale! Novità assoluta!

SUPER PANTERA 'II' 11-45

240 CANALI - DUE BANDE 26 - 30 / 5,0 - 8,0 MHz

CON LETTORE DIGITALE DI FREQUENZA RX/TX INCORPORATO

Caratteristiche tecniche:
Gamme di frequenza: 26÷30 MHz
5,0÷8,0 MHz
Sistema di utilizzazione: AM-FM-SSB-CW
Alimentazione 12÷15 Volt

Banda 26÷30 MHz
Potenza di uscita: AM-10 W; FM-10 W; SSB-25W
Corrente assorbita: max 5 amper

Banda 5,0÷8,0 MHz
Potenza di uscita: AM-10W; FM-20W; SSB-35 P.P. / Corrente assorbita: max 5-6 amper
CLARIFIER con variazione di frequenza di 12 KHz in ricezione e trasmissione. Dimensioni: cm. 18x6,5x22

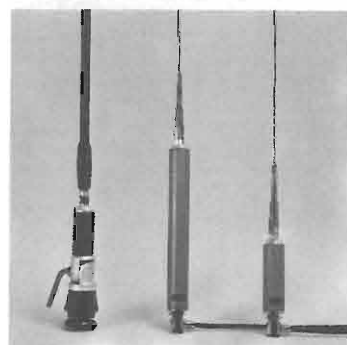
Ricetrasmettitore "SUPER PANTERA" 11-45

Due bande con lettore digitale della frequenza RX/TX a richiesta incorporato

Caratteristiche tecniche:
Gamme di frequenza: 26÷30 MHz
6,0÷7,5 MHz
Sistema di utilizzazione: AM-FM-SSB-CW
Alimentazione 12÷15 Volt

Banda 26÷30 MHz
Potenza di uscita: AM-4W; FM-10W; SSB-15W
Corrente assorbita: max 3 amper

Banda 6,0÷7,5 MHz
Potenza di uscita: AM-10W; FM-20W; SSB-25W / Corrente assorbita: max 5-6 amp.
CLARIFIER con variazione di frequenza di 12 KHz in ricezione e trasmissione. Dimensioni: cm. 18x5,5x23

ANTENNE in acciaio mobili con abbattimento.

1 — 2 Bande 27-45 m. Lunghezza max 1,75 m. Potenza 200 W

2 — Banda 45 m. Potenza 200 W Lunghezza 1,40 m.

3 — Banda 27 MHz Potenza 200-600-800 W Lunghezza max 1,35 m.

1 2 3

TRANSVERTER in HF-VHF-UHF pilotabili con qualsiasi tipo di apparecchio CB

Transverter 11-45 m. Mod. V 20 - Potenza 20 W

Transverter 144 MHz MCD V40 Potenza 10 W

Transverter 11-45 m Mod. V 80 HI = 80 W SSB LOW = 20 W SSB

VIA DEL BRENNERO, 151 (BORGO GIANNOTTI) LUCCA tel. 0583/91551-955466

Sono fornibili amplificatori lineari "Saturno" per CB - larga banda 2÷30 MHz Da 50-100-200-400-600 W in AM — Da 100-200-400-800-1200 W in SSB.

NOVITÀ NOVITÀ NOVITÀ

LA RADIOELETTRONICA

COME SEMPRE, PRIMA IN ASSOLUTO, PRESENTA LE SUE TRE GRANDI CREAZIONI:

UN PICCOLO MA GRANDE RICETRASMETTITORE PER BANDE DECAMETRICHE (3÷30 MHz)

IL TR 3530

CARATTERISTICHE TECNICHE:
- Gamme di frequenza (3,5÷7) - (7÷14) - (14÷21) - (21÷28) MHz
- Sistemi di utilizzazione AM-FM-SSB-CW
- Alimentazione 13,8 Vcc
- Corrente assorbita 6 A
- Potenza di uscita RF 50 W in SSB-CW-FM P.E.P. 25 W in AM P.E.P.
- Dimensioni 18x7,5x23 cm.

AMPLIFICATORE LINEARE completamente transistorizzato di elevata potenza per bande decametriche 2÷30 MHz con filtri passa-basso su ogni banda

"SATURNO 7"

CARATTERISTICHE TECNICHE:
- Gamme di frequenza (0÷3,5) (3,5÷7) (7÷14) (14÷21) (21÷30)
- Sistemi di utilizzazione AM-FM-SSB-CW
- Potenza di uscita in 6 posizioni: da 100÷600 W AM-FM da 200÷1200 W SSB-CW
- Potenza d'ingresso in 3 posizioni 5-50-100 W in AM-FM 10-100-200 W in SSB-CW
- Amplificatore di antenna regolabile da 0÷30 DB (con possibilità di esclusione)
- Protezione di elevato ROS
- Alimentazione 220 V d.c.
- Dimensioni 33,0x14,5x44,5 cm.
- peso 38 kg.

TRANSVERTER PER BANDE DECAMETRICHE

V3528 (3÷30 MHz)

CARATTERISTICHE TECNICHE:
- Gamme di frequenza 3,5-7-14-21-28
- Sistemi di utilizzazione AM-FM-SSB-CW
- Potenza di entrata 5 W
- Potenza di uscita 50 W P.E.P. in SSB-CW 25 W P.E.P. in AM-FM
- Alimentazione 13,8 V cc
- Corrente di assorbimento 5 A
- Dimensioni 18,0x6,0x24,0 cm.

IC-R 71 Ricevitore HF a copertura generale 100 KHz - 30 MHz

La nuova versione è più che un miglioramento dell'ormai noto R70 in quanto comprende nuove funzioni e flessibilità operative più estese. Il segnale all'atto della prima conversione è convertito a 70 MHz eliminando in tale modo le frequenze immagini e spurie. Detto stadio ha una configurazione bilanciata con l'uso di J FET, il che porta la dinamica a 105 dB!
La successiva media frequenza a 9 MHz incorpora inoltre il filtro di assorbimento, la costante AGC regolabile, un soppressore dei disturbi capace di eliminare pure l'interferenza del fastidioso radar oltre l'orizzonte sovietico nonchè quell'indispensabile controllo di banda passante con cui è possibile regolare la selettività in modo ottimale compatibilmente con la situazione in banda. La presenza del μP rende piacevole e rilassante l'uso dell'apparato: doppio VFO ad incrementi di 10 Hz oppure 50 Hz con una rotazione più veloce del controllo di sintonia. Un apposito tasto seleziona volendo incrementi di 1 KHz. L'impostazione della frequenza può essere eseguita in modo ancora più veloce mediante la tastiera. Le frequenze d'interesse possono inoltre essere registrate in 32 memorie alimentate in modo indipendente da un apposito elemento al litio. È possibile la ricerca entro lo spettro HF, oppure entro le memorie. In quest'ultimo caso possono essere selezionate soltanto le classi d'emissione programmate. Una frequenza precedentemente registrata potrà essere trasferita al VFO per eseguire delle variazioni addizionali, trasferita all'altro VFO se necessario, oppure nuovamente in memoria.
Un preamplificatore con un valore intrinseco di basso valore ed inseribile se la situazione lo richiede, eleva grandemente la sensibilità. L'IC-R71 inoltre è al passo con i tempi: l'apposita interfaccia IC-10 permette di collegarlo al calcolatore. Con il generatore di fonemi si otterrà l'annuncio in inglese con una voce dall'accento femminile. Un apposito telecomando a raggi infrarossi RC-11 (opzionale) permette di manovrare l'apparato anche a distanza similarmente ad un televisore. Il grafista o lo sperimentatore più esigente potranno avvalersi dell'apposito filtro stretto da 500 Hz, oppure del campione CR-64 che debitamente termostatato, presenta caratteristiche di elevatissima stabilità.

CARATTERISTICHE TECNICHE

RICEVITORE

Configurazione: a 4 conversioni con regolazione continua della banda passante. Tre conversioni in FM. Emissioni demodulabili: A1, USB, LSB, F1, A3, F3.
Medie frequenze: 70.4515 MHz, 9.0115 MHz, 455 KHz.
Sensibilità (con il preamplificatore incluso): SSB/CW/RTTY: < 0.15 μV (0.1-1.6 MHz = 1μV) per 10 dB S + D/D
AM: < 0.5μV (0.1-1.6 MHz = 3μV) FM*:< 0.3μV per 12 dB SINAD (1.6 - 30 MHz)
Selettività: SSB, CW, RTTY: 2,3 KHz a −6 dB (regolabile a 500 Hz minimi) 4,2 KHz a −60 dB
CW-N, RTTY-N: 500 Hz a −6 dB 1.5 KHz a −60 dB.
AM: 6 KHz a −6 dB (regolabile a 2.7 KHz min.) 15 KHz a −50 dB
FM*: 15 KHz a −6 dB 25 KHz a −60 dB
Reiezione a spurie ed immagini: > 60 dB
Uscita audio: > di 3 W
Impedenza audio: 8Ω
*Con l'installazione dell'unità FM opzionale.

ASSISTENZA TECNICA
S.A.T. - v. Washington, 1 Milano - tel. 432704
Centri autorizzati:
A.R.T.E. - v. Mazzini, 53 Firenze - tel. 243251

e presso tutti i rivenditori Marcucci S.p.A.

IC-471 E: nuova linea UHF della ICOM.

Nuovissimo apparato compatibile a tutti i modi di emissione ed erogante 25 W di RF. Utilizza un nuovo circuito PLL con un rumore intrinseco estremamente ridotto il che permette di conseguire un ottimo rapporto S/D. Gli incrementi sono di soli 100 Hz!

- Il visore bicolore visualizza, oltre la frequenza, le altre funzioni operative quali il Modo, lo scostamento, il VFO in uso, la memoria utilizzata, la variazione apportata dal RIT ed il tono sub audio.
- Possibilità di ricerca selettiva sulla natura del segnale fra le memorie o entro dei limiti programmati entro la banda operativa.
- 32 memorie a disposizione in cui sono registrabili la frequenza, il modo di emissione, lo scostamento o il tono sub audio CTCSS. Tali toni sono impostabili mediante il controllo di sintonia che ha così doppia funzione.
- Le dimensioni contenute e l'estrema flessibilità di questo apparato lo renderanno indispensabile per il "PHASE III".

CARATTERISTICHE DI RILIEVO

Frequenza operativa: 430 - 440 MHz
Incrementi del sintetizzatore: SSB 100 Hz, FM 5 Khz oppure 1 KHz con il tasto TS premuto
Indicatore della frequenza: 7 cifre con risoluzione di 100 Hz
Stabilità in frequenza: ± 10 ppm da -10° a + 60°C.
Impedenza d'antenna: 50Ω
Alimentazione: 13.8V CC 4A max. (neg. a massa) 220V CA ± 10%
Consumo: Trasmissione in SSB 3.5A circa (con 25 W RF)
Trasmissione in FM (1W) 1.6A circa
Ricezione 1A oppure 0.8A silenziato
Dimensioni: 111 x 286 x 274 mm

TRASMETTITORE

Potenza RF: SSB 1 - 25 W regolabili
CW 1 - 25 W regolabili
FM 1 - 25W regolabili
Deviazione max in FM: ± 5 KHz
Soppressione spurie: > 60 dB
Soppressione portante: > 40 dB
Soppressione b. l. indesiderata: > 40 dB
Possibilità di emissione: Simplex, Duplex

RICEVITORE

Sensibilità: SSB, CW: < 0,5μV per 10 dB S+D/D
FM: < 0,6μV per 20 dB di silenziamento
Sensibilità al silenziamento: SSB, CW: < 0,6μV
FM: < 0,4μV
Reiezione alle spurie ed immagini: > 60 dB
Selettività: SSB, CW: > ± 1.2 KHz a -6 dB
< ± 2.4 KHz a - 60 dB
FM: > ± 7.5 KHz a -6 dB
< ± 15 KHz a -60 dB
Livello di uscita audio: 2 W
Impedenza audio: 8Ω
Variazione apportata dal RIT: ± 9.9 KHz

ASSISTENZA TECNICA
S.A.T. - v. Washington, 1 Milano - tel. 432704
Centri autorizzati:
A.R.T.E. - v. Mazzini, 53 Firenze - tel. 243251

e presso tutti i rivenditori Marcucci S.p.A.

TECHNITRON

VENDITA COMPONENTI ELETTRONICI LINEARI E DIGITALI

Via Filippo Reina, 14 - 21047 SARONNO (VA) - Tel. (02) 9625264

Alcuni prezzi (IVA compresa) - altri prezzi su catalogo o a richiesta

BC107B	L. 350
BC109C	L. 390
BC140	L. 600
BC177	L. 460
BC237B	L. 120
BC238	L. 150
BC308	L. 150
BC414C	L. 290
BC549C	L. 180
BD135 12 W, 50 MHz	L. 600
BD136 12 W, 50 MHz	L. 600
BD137 12 W, 50 MHz	L. 600
BD677 Darlington	L. 800
BF173	L. 1.100
BF245 FET	L. 750
BF324	L. 350
BF960 Mosfet UHF	L. 1.300
BF981 Mosfet FM/VHF	L. 1.300
BFR90 5 GHz	L. 1.600
BFR96 5 GHz	L. 2.800
BFW92 1,6 GHz	L. 1.000
BU426 800 V, 70 W	L. 3.750
2N1711	L. 650
2N2222	L. 480
2N3055	L. 1.200
2N3866 TX	L. 2.800
2N4427 TX	L. 2.700
LM311	L. 1.700
LM317T	L. 2.400
LM324	L. 1.100

LM358	L. 1.300
LM1800AN FM decod.	L. 2.900
L200CH	L. 2.650
LF347	L. 3.500
TL081 OP amp.	L. 1.300
TL082 DUAL OP amp.	L. 1.850
TL084 QUAD OP amp.	L. 3.200
NE555 timer	L. 700
TBA 820M	L. 1.050
TDA1190	L. 3.500
TDA2003	L. 2.600
TDA2010	L. 4.000
TDA2020 ampl. 20 W	L. 4.500
TDA2320	L. 1.450
TDA7000 fm. rec.	L. 5.100
UA723CN	L. 1.160
UA741 metallico	L. 1.350
UA741 minidip	L. 820
1N4148	L. 80
1N4007	L. 200
AA119	L. 180
LED Rosso	L. 190
LED Bianco	L. 190
LED Giallo	L. 250

LED Verde	L. 250
ZENER 400 mW 2/200 V	L. 180
B40C5000 40 V/5 A	L. 1.900
26MB5 50 V/25 A	L. 3.900

BUSTE OFFERTA	QUANTITÀ
50 1N4148	L. 3.500
100 1N4148	L. 6.800
10 1N4007	L. 1.450
20 1N4007	L. 2.800
10 BF245 FET	L. 7.000
5 2N3055	L. 5.950
10 2N3055	L. 11.600
10 2N1711	L. 6.200
20 2N1711	L. 11.500
10 UA741 met.	L. 12.900
10 UA741 mini-dip	L. 8.000
10 NE555	L. 6.800
5 BF981 Mos	L. 6.400
10 BF981 Mos	L. 12.500
10 CD4001	L. 7.200
10 Led Rossi	L. 1.800
50 Led Rossi	L. 8.500

e tante altre...!

SCONTI PER QUANTITÀ

su: transistor, led, ponti radd. sconto 9% sopra 10 pezzi
integrati sconto 17% sopra 100 pezzi
diodi radd., segnale, zener sconto 50% sopra 500 pezzi

PREZZI VALIDI FINO AL 31/5/1985

TRANSISTORI PER TRASMISSIONE

2N6080 4 W, 175 MHz	L. 26.200
2N6081 15 W, 175 MHz	L. 34.500
2N6082 25 W, 175 MHz	L. 46.900
2N6083 30 W, 175 MHz	L. 54.000

COMPUTER

Offerta PLUS 4 + registratore	L. 566.000
Offerta C64 + registratore	L. 485.000
Offerta C16 + registratore	L. 295.000
FLOPPY 1541	L. 485.000
SPECTRUM PLUS 48K	L. 375.000
QL	L. 1.060.000

MICROPROCESSORI E MEMORIE

Z80 CPU	L. 8.000
Z80A CPU	L. 8.650
2708 8K	L. 12.200
2716 16K	L. 10.800
2732 32K	L. 15.900
2764 64K	L. 18.400

ABBIAMO INOLTRE A DISPOSIZIONE:

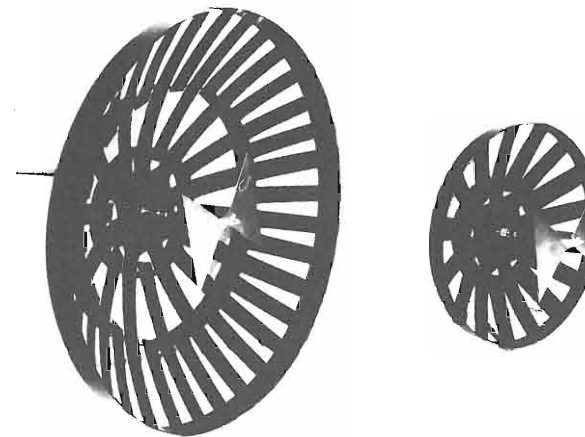
Serie CDXXXX
Serie 74-74LS-74HC-74HCT
Serie National MM74CXX
Serie Cond. Tantalio 0,1 MF/680 MF
Serie regolatori 78/79
MOS di potenza (SIPMOS) serie BUZ
resistenze di tutti i tipi
sensori di pressione, umidità, temperatura ...

per quanto non elencato RICHIEDETE!

Vendita al DETTAGLIO e all'INGROSSO. - Ordine minimo L. 15.000, per DITTE, SOCIETÀ, comunicare codice fiscale o partita IVA. - Spedizioni in contrassegno in tutta ITALIA. - Per pagamento anticipato (a mezzo vaglia, assegno bancario o circolare) SCONTO del 3% - Spese di spedizione a carico del destinatario. - Catalogo a richiesta inviando L. 1.500 - Per ordini superiori a L. 1.000.000 anticipo del 30% (a mezzo vaglia, assegno bancario o circolare).

ECCEZIONALE NOVITÀ!

ANTENNA PARABOLICA IN VETRORESINA

PER RICEZIONE E TRASMISSIONE BANDA IV[a] e V[a]

CARATTERISTICHE
Diametro: 60 cm e 40 cm
Guadagno: 16 dB e 14 dB
Attacco dipolo con PL
Peso 500 grammi
Corredata di 5 metri di cavo a bassa perdita
Indistruttibile alle intemperie
Completa di attacchi a polo
Dato l'alto guadagno non necessita di nessun amplificatore

OFFERTA LANCIO:
Diametro 60 cm. **L. 60.000**
Diametro 40 cm. **L. 50.000**

SIAMO PRESENTI A TUTTE LE FIERE DEI RADIOAMATORI

PER ORDINI TELEFONICI:
0161/921708

ELETTRA
VIA DEGLI ONTANI 15
55049 VIAREGGIO
TEL. 0584/941484

ANTENNE YAGI 52 - 108 MHz FM

2 elementi 5db 1 kw	£. 90.000
3 elementi 7db 1kw	£. 100.000
4 elementi 9db 1kw	£. 150.000
Dipolo omnidirez.	£. 60.000
Accoppiatori 4out	£. 100.000
Accoppiatore 3kw	£. 250.000
Antenne ponte 52/68	£. 100.000
Filtro p.b. 250w	£. 100.000
Filtro p.b. 800w	£. 400.000
Filtro p.b. 2kw	£. 850.000
Filtro cavità 2kw	£. 1.200.000
Tx sintet. 20w	£. 1.500.000
Amplificatore 100w	£. 1.000.000
Amplificatore 200w	£. 2.500.000
Amplificatore 50w	£. 500.000

AMPLIFICATORI VALVOLARI:

in 10w out 800w	£. 3.500.000
in 60w out 2,5K	£. 7.500.000
in 500w out 5Kw	£. 14.500.000
ponte 52/68 compl.	£. 2.200.000
ponte UHF compl.	£. 3.800.000

ANELLI IBRIDI STATO SOLIDO

(consentono l'unione di due o più lineari anche di diversa potenza):

larga banda 300W	£. 60.000
larga banda 700W	£. 100.000
larga banda 1kw	£. 150.000

LISTINO PREZZI E PRENOTAZIONI ⇨ **06/6157664** ⇦ ★★

STUDIO ROMA ELETTRONICA (SRE)

VIA DI VALLE ALESSANDRA 41B - 00133 ROMA

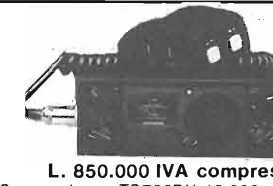
NEGRINI ELETTRONICA

C.so Trapani, 69 - 10139 TORINO - tel. 011/380409

L. 130.000 IVA compresa
RMS K101 lineare 220 V
100/ 130 W AM-FM, 200/ 260 W SSB

L. 69.000 IVA compresa
RMS K160 lineare 100 W AM,
200 W SSB, 12 V per auto

L. 75.000 IVA compresa RMS TMM808
rosmetro Wattmetro accordatore e commutatore a 2 vie - 2.000 W, 26/ 30 MHz

L. 245.000 IVA compresa
Irradio MC700 34 + 34 AM-FM-RF GAIN

L. 850.000 IVA compresa
Sommerkamp TS788DX 12.000 can. cop. cont. 26-30 MHz AM-FM-USB-LSB-CW
10/ 100 W - skift per ponte 10 metri

L. 485.000 IVA compresa RTX President Jackson canali 226 - freq. 26.065/ 28.315 MHz - AM-FM-USB-LSB - potenza 21 W PEP - Doppio clarifier RX-TX. Roger beep incorporato.

Disponiamo di apparati: SOMMERKAMP FT 77 - TS788 DX - PRESIDENT JACKSON - MIDLAND - INTEK - C.T.E. - ZETAGI - BREMI - R.M.S. - BIAS ELECTRONICS - e modelli 11/45.

Antenne: FIRENZE 2 - CALETTI - VIMER - ECO - C.T.E. - SIRIO - SIRTEL - LEMM - SIGMA "AVANTI" - MOONRAKER.

Ricordiamo che sono disponibili le **novità FIRENZE 2 - AVANTI e MOONRAKER**
le numero UNO in assoluto "le antenne più imitate d'Europa"
— SPEDIZIONI IN CONTRASSEGNO —

OFFERTE E RICHIESTE

coloro che desiderano effettuare un'inserzione utilizzino il modulo apposito

offerte COMPUTER

CAMBIO PROGRAMMI PER C 64 ho più di 1500 fra radioamatoriali utility a ultime novità copiatori.
I20IJ, Renato Castelnuovo - via S. Antonio 3 - 23020 Montagna (SO)
(0342) 380234 (pasti)

CEDO SPECTRUM SINCLAIR 16K + 2 libri sulla programmazione + cassette ancora inballato in cambio di RTX portatile per 144MHz.
Lucio Bordoli - vicolo Poldo 16 - 22020 Schignano (CO)
(031) 819626 (20÷22)

CEDO - SCAMBIO 800 PROGRAMMI PER COMMODORE 64 con materiale elettronico di mio gradimento.
Gianfranco Ropele - via Marconi 30 - 39055 Laives (BZ)
(0471) 951480 (non oltre le 22)

CEDO DAL N. 1 AL N. 7 DI M. COMPUTER A L. 15.000 N. 1-2-14-15-16-18 de l'Astronomia a L. 3.000 l'uno; parecchi numeri di Bit, i N. 1 e 2 di Astronomia 2000.
Sergio Daraghin - via Paesana 4 - 10042 Nichelino (TO)
(011) 6272087 (dopo le 19)

VENDO PROGRAMMI PER SPECTRUM ultime novità, oppure cambio con Hardware di qualunque genere: interfaccia 1-2, microdrive, stampante, etc.
Andrea Cicogna - via S. Quasimodo 6/C - 46024 Gonzaga (MN)
(0376) 588555 (ore pasti)

PER COMMODORE 64 DISPONGO DI PROGRAMMI di utility gestionali radioamatori, ingegneria, elettronica, copiatori, giochi, ecc.
Massimo Cantelli - via Corso 40 - 40051 Altedo (BO)
(051) 871270 (14÷21)

COMMODORE 64 DISPONGO DI CIRCA 2.000 PROGRAMMI novità che scambierei con radioricevitori qualsiasi frequenza e RTX sui 144MHz.
Giuseppe Borracci - via Mameli 15 - 33100 Udine
(0432) 291665 (21÷21,30)

VERA OCCASIONE VENDO A L. 30.000 CASSETTA CON 50 VIDEOGAMES per Spectrum 48K.
Giovanni Ceni - via Anzani 21 - 37126 Verona
(045) 46039 (21÷22)

SPECTRUM 48K, INTERFACCIA E JOYSTIK, registratore con alimentatore. Il tutto in valigia 24 ore portatile, 30 cassette programmi manuali vendo L. 560.000.
Tereso Mursone - strada Barberina 41 - 10156 Torino
(011) 2620817 (dopo ore 20)

VENDO VIC 20 6 MESI alimentatore + istr. + registratore dedicato + 16K RAM (8+8) + Bas + contenitore + 3 cartraid. + 7 cassette con tantissimi giochi tutto a L. 350.000
Bruno Bissaro - via A. M. Lorgna 19 - 37053 Cerea (VR)
(0442) 30559 (non oltre le 22)

PER VIC 20 VENDO PROGRAMMI utility e giochi su cartridge e cassette mai usati.
Paolo Fiorentini - via S. Petronio vecchio 31 - 40125 Bologna
(051) 223994 (8÷20)

VENDO G5 48K TASTIERA INCORPORATA completo alimentazione ecc. Inoltre alimentatore universale per microcomputer telaietti RKE per RTX 80-20 MT.
Fabrizio Sabatini - via Statale Est 206 - 41042 Fiorano Modenese (MO)
(0536) 832362 (serali)

CAMBIO FT 250 SOMMERKAMP RTX frequenze 10M 30M 40M 45M 11M 80M come nuovo.
Bruno Testi - via F. Bandiera 19 - Mirandola (MO)
(0535) 24179

offerte RADIO

DESCRIZIONE DI APPARATI. Schemi di apparecchiature Surplus salvate alluvione 1966 vendo in blocco a poco.
Silvano Giannoni - via Valdinievole 25 - 56031 S. Colomba (PV)
(0587) 714006 (12 e 19)

CB MIDLAND EMERGENCY 5W 40CH completo di astuccio base calamitata e attacco accendisigari come nuovo vendo o cambio con strument. elettr. valida.
Antonio Aufieri - piazza Matteotti 31 - 41100 Modena
(059) 211790 (15÷16 o 19÷22)

VENDO RX YAESU FRG7 L. 300.000 scanner GRE 30-50/68-88/150-170/450-470 L. 300.000 RTX Tristar 120 CH L. 150.000 RTX Midland 40 CH portatile tracolla **L.** 200.000.
Maurizio Acquadro - via G. Cantono 26 - 13061 Andorno Micca (VC)
(015) 471930 (13÷14 e 20÷21,30)

VENDO TASTIERA RTTY KB1 CONVERTITORE VIDEO DVC 32 titto Technoten monitor 12 pollici BN anche separato o cambio con FT7 o 120V
Mario Maffei - via Resia 98 - 39100 Bolzano
(0471) 914081 (solo serali)

DRAKE TRC4 RTX DECAMETRICHE PERFETTO VENDO L. 550.000 non trattabili.
Marco Tartari - strada Maiole 10/4 - 10124 Moncalieri (TO)
(011) 6470310 (20÷21)

VENDO RX NATIONAL RBL REAZIONE ONDE LUNGHE 0,015-0,620 MC. Elevata selettività efficentissimo CAY BFO 9 gamme raro esemplare L. 250.000.
Renato Bianucci - quartiere Diaz 21 - 55049 Viareggio (LU)
(0584) 52670 (serali)

VENDO RTX YAESU FT200 PER 80-45-40-20-15-11-10M. Perfetto poco usato e antenne mosley RV-4C e RV-8C nuove mai usate al migliore offerente.
Gilberto Gradari - via curiel 5 - 47023 Cesena (FO)

VENDO TRALICCIO LANZONI NUOVO ant. direttiva Moslei 2KW nuova rotore HAM con freno meccanico ant. 5FRX144 il tutto a L. 900.000 possibile consegna e montaggio.
Mauro Pavani - corso Francia 113 - 10097 Collegno (TO)
(011) 7804025 (pasti)

CAMBIO SSB 350 CTE OMOLOGATO con ricevitore HF 0.30 MHz o con ricevitore VHF UHF.
Raffaele Costa - galleria Medaglie d'Oro 10 - (30170) Mestre (VE)
(041) 950676 (13÷14 20÷21,30)

VENDESI TECHNOTEN T1000 per ricezione trasmissione Ascii Baudot CW. Prezzo L. 450.000
Luciano Marzilli - via Municipio 36 - 35020 Maserà (PD)
(049) 645241 (serali)

VENDO RX COLLINS 390A con rilevatore a prodotto e BF separati in perfette condizioni elettriche e meccaniche L. 1.000.000 non si fanno spedizioni.
Lucio Pagliaro - via Gino Bonichi 10 - 00125 Acilia (RM)
(06) 6052058 (ore 20)

VENDO FDK MULTI 2000 2 METRI 400 CANALI QUARZATI o sintonia continua 144-148 MHz a L. 400.000 + regali GP nuova imballata disponibile per prove.
Gabriele Artioli - via XXV Aprile 8 - 40015 Galliera (BO)
(051) 812265 (10÷21,30)

VENDO RICEVITORE TELEFUNKEN E 103 AW/4 copertura continua 10K - 30MHz perfettamente funzionante completo di manuale originale.
Maurizio Castiglioni - corso Palermo 20 - 10152 Torino
(011) 850075 (pasti)

RTX VALVOLARE 23 CANALI MOD. 223 con micro schema USA $ 229,50 alcuni canali non funzionanti L. 100.000 RTX valvolare Trio TS510 bande amatori + 11+45MT con micro manuale alimentatore originale esteticamente OK e funzionante L. 500.000
Angelo Pardini - via A. Fratti 191 - 55049 Viareggio (LU)
(0584) 47458 (20,30÷21,30)

RADIO GRUNDIG SATELLIT 300 gamme OL OM FM OC fino a 22 MHz visualizzazione digitale frequenza 35 memorie nuovo listino L. 375.000 vendesi a L. 220.000
Sergio Calorio - via Filadelfia 155/6 - 10137 Torino
(011) 324190 (dopo le ore 18)

VENDO FT 101 E 10160 + 1145 L. 800.000 regalo accordatore rosmetro; vendo o cambio con apparato 2 metri FRG 7 L. 300.000; vendo Telereader CWR 610 demodulatore + codemaster L. 250.000.
Vittorio Alesci - via Gen Cascino 96 - 93012 Gela (CL)

TELESCRIVENTE TELETYPE 28 VENDO L. 100.000 alim. 220V. completa di cofano e filtro antidisturbi perf. funzionante.
Enrico Ceccotti - via Livornese Est 124 - 56030 Perignano (PI)
(0587) 616046 (9÷19,30)

VENDO ELBEX 40 CH INUSATO L. 40.000 Cedo Rx aeronautico proveniente demoliz. aerei e vero Flight Simulator su cassetta per Commodore 64.
I8XDE, Ernesto Orga - via Boezio 59 - 80124 Napoli
(081) 7605234 (20÷22)

YAESU FT 102 VENDESI 11÷45 MT scheda HF 5 elementi PKW 10 15 20 MT nuova ancora imballata solo se veramente interessati.
Sergio Ardini - via Monginevro 222 - 10142 Torino
(011) 703887 (dopo le 18)

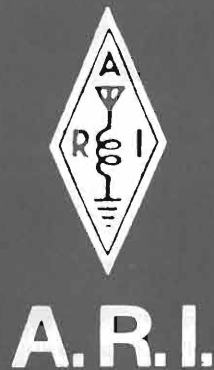
VENDO CUBICA 11 M TRANSVERTER LB3 11-25-45-88 M ant vert 45 M in blocco L. 650.000
Aldo Capra - via Morizzo 22 - 38051 Borgo Valsugana (TN)
(0461) 752108 (dopo le 20)

CAUSA CESSATA ATTIVITÀ radio privata vende impianti alta bassa frequenza.
Paolo Sabella - via G. Marconi 154 - 65100 Pescara
(085) 65232 (venerdl 19÷21)

VENDESI RX MARELLI RP 32-220V RX-TX-HF Unidem completo di VFO + altoparlante esterno manuali in italiano.
Andrea De Bartolo - via Caldarola 45/2 - 70126 Bari
(080) 482878 (serali)

NUVA IN IMBALLO ORIGINALE CEDO per carenza di spazio antenna verticale PKW - GP5B bande (10-15-20-40-80) completa di 4 radiali L. 120.000.
ISOBMU, Nicola Minniti - via Magellano 24 - 09045 Quartu S. Elena (CA)
(070) 813914 (16÷18)

VENDO FL50 + FR50 RTX HF + 11 e 45 M L. 400.000. Stampante Olivetti PR 1450 ing. Centronics con autotest piccola e silenziosa ottima per Home Computer L. 500.000.
Roberto Petri - via Castellamonte 14/A - 10010 Banchette (TO)
(0125) 47381 (13÷14,30/20÷22)

VENDESI RTX CTE SSB 350 OMOLOGATO Antenna Hy Gain 5/8 Antenna barra mobile frusta alimentatore CTE 12V/6A mod. 125 tutto L. 600.000
Vincenzo Fontana - via A. Frangipane TR. Trapani 21 - 89100 Reggio Calabria
(0965) 22731 (13,30÷15,30)

VENDO RX AR33 PALMARE sintetizzato a contravert 140-170 Mhz con memorie L. 380.000 perfetto! RXTX portatile Sommerkamp 32CH. 5W 27Mhz L. 170.000 trattabile.
Gianluigi Contu Farci - via Medeghino 15 - 20141 Milano
(02) 8436143 (solo serali)

VENDO STAZIONE CB COMPLETA formata da RTX omologato modello INTRK M 340 alim. 13V (3A) Match Bot preamplifer 20 DB Ros. Watt ecc. a L. 280.000.
Stefano Apollonio - via Carando 4 - 13051 Biella (VC)
(015) 404808 (13÷15 e 20÷22)

HALLICRAFTERS R247D/FRR ricevitore sint. cont. 0.5-54 MC ottime cond. vendo L. 450.000 FTDX 505S molto ben tenuto con finali e driver di riserva vendo L. 630.000
Alberto Guglielmini - via Tiziano 24 - 37060 S. Giorgio in Salici (VR)

BASETTE VFO SUI 450 MHZ bigamma varicappate con j309 e ibrido OM350 L. 3.500 cad. Manuali apparecchiature surplus tedesche chiedere lista. Copia manuale servizio e schema scanner AR2001 L. 15.000 Un centinaio di pagine del famoso JANE'S con apparecchiature militari italiane attuali L. 18.000 Dati valvole Telefunken Wehrmacht - Spezialrohren, 200 pagine L. 40.000.
I5XWW, Crispino Messina - via di Porto 10 - 50058 Signa (FI)
(0573) 367851 (ore uff. 15-17)

VENDO VALVOLE PER A.F. tipo 4CX250 YL1020-832-829-815.QQEO 3/20 - QQEO 5/35 807-7289 EL509 EL519 6KD6 PL519 ecc. Ed inoltre valvole riceventi per RX surplus
Sebastiano Di bella - viale Don Luigi Sturzo 88 - 95014 Giarre (CT) (095) 936344 (serali)

VENDO CAMBIO RICETRASMETTITORE 144/148 1W 25W FM con quadro memorie in perfette condizioni cont. TS-788 DX cb Sommerkamp 100 W.
I1LDG, Tersilio Angeluzzi - via Piacenza 7 - 15100 Alessandria
(0131) 53503 (ore ufficio)

KENWOOD TS 530S NUOVO VENDO a L. 1.100.000 non trattabili ricevitore Kenwood R 2000 vendo L. 800.000 demodulatore + modulo telereader 675E L. 700.000.
Giacomo Coppolecchia - via Carlo Alberto - 51 70056 Molfetta (BA)
(080) 945736 (dopo le 21)

VENDO RTX DRAKE TR4CW + alim. MS4 come nuovo manualle in inglese e in italiano o cambio con RTX VHF IC290E FT480R-E o similari
Salvatore Canino - via Trento 25 - 95010 Dagala Del Re (CT)
(095) 953930 (19÷22)

VENDO KENWOOD TS 820/S CON FILTRO CW VFO separato micro MC 50 transverter per i 144 MZ. come nuovo L. 1.100.000; lineare 0/30MZ a transistor AM CW FM SSB 800Watt P.e.P. L. 300.000; lineare Drake C con filtro CW.
Mario Ferrari - via Molino 33 - 15069 Serravalle Scrivia (AL)
(0143) 65571 (dopo le 19)

VENDO VIDEO CONVERTER EUROBOX completo manuali, tastiera RTTY george RISK generatore di FSK L. 400.000 (listino solo box L. 520.000) oppure scambio con accessori 830S
IS0WHO, Luigi Masia - viale Repubblica 48 - 08100 Nuoro
(0784) 35045 (14÷16 e 19÷22)

VENDO YAESU FT 102, sceda AM FM 11-45 M, istruzioni, garanzia, imballi, perfetto a L. 1.500.000. Bigear 500A VHF-FM 25W mobile 5 memorie, perfetto a L. 400.000
Franco Basilico - via Trieste 21 - 20020 Cogliate (MI)
(02) 9661245 (pasti)

NUOVO RTX PALMARE AOR 280 civile 160/170 Mhz impostazione frequenza a contravers con borsa e micro esterno parla-ascolta. Manuale frequenze ricevitori scanner 37/500 Mhz Italia settentrionale 1984 L. 30.000 1985 L. 40.000 Nuova antenna UHF GP Asahi L. 40.000.
Silvio Veniani - viale Cassiodoro 5 - 20145 Milano
(02) 490934 (pasti)

VENDO RIC. R107 OTTIMO STATO valvole originali ric. BC 603 ottimo quarzi usa - decine valvole cond. variabili ric. BC 642 buono stato radio Handbook 1949
Andrea Barra - via cittadella 30 - 44100 Ferrara
(0532) 34443

VENDO MONITOR 9 POLL. + commutatore coax a 6 uscite + control box Dowkey + RTX FT790R FM + SSB portatile con batt. NI-CD 1W-OUT 80Watt per rinnovo stazione materiale tutto perfetto.
W0AXR, Romolo De Livio - Piazza S. Francesco di Paola 9 - 00184 Roma.

VENDO O PERMUTO TX FM 88 108 MHZ progetto N.E. con RX decametriche o frequenziometro o 500 Mhz eventuale conguaglio da concordare.
Francesco Menghi - via Olivetti 58 - 37047 Rimini (FO)
(0541) 30144 (ore pasti)

VENDO RX 390 AURR filtri meccanici 05-32 MC31 bande costruzione Collins, con contenitore originale in ottime condizioni.
Giovanni Molinelli - via Livelli 47 - 25018 Montichiari (BS)
(030) 962172 (19÷21)

VENDO LINEARE SB 220 2KW, ricetrans SB102 Heathkit 80 40 20 15 10 MT, antenna TH3MK3 traliccio Lanzoni telescopico 18MT rotore HAM-M prezzi interessanti.
i10DP, Paolo Odone - via Delle Bernardine 4 - 16100 Genova
(010) 586879 (ore ufficio)

KIT VALVOLE RICAMBIO per G4/216 nuove vendo cedo QST 1977-8-9 al migliore offerente
Federico Sartori - via Orso Partecipazio 8/E - 30126 Lido di Venezia (VE)
(041) 763374

VENDO FT77 CON FP700 E FC700 YAESU anche separati il tutto sei mesi di vita L. 1.300.000 (QSY 144)
Salvatore Casale - via Irpina 21 - 83047 Liohi (AV)
(0827) 42018 (17÷20)

VENDO LINEARE 3/500Z NUOVO L. 450.000 organo batt. ritmi N.E. cambio con RTX 144 All-Mode cinescopi TV valvole rare sulcoltori per BC312 materiale TV vecchi
J2ACY, Giacinto Lozza - viale Piacenza 15 - Lodi (MI)
(0371) 31468

VENDO ATLAS 210 PER TRANCEIVER HF 100 WATT L. 600.000 demodulatore AF8S L. 250.000 convertitore video OVC32 L. 250.000 Tastiera KB1 L. 100.000
Mario Maffei - via Resia 98 - 39100 Bolzano
(0471) 914081 (solo serali)

VENDO RICETRANS FT 102 CON FM + AM completo 11 e 45 metri ricevitore FRG 7 sintonia continua amplificatore lineare B100 ZG freq 27 Mhz.
Alberto Moroldo - viale Cavour 23/3 - 44035 Formignana (FE)
(0533) 59106 (12÷15 e 20÷22)

VENDO FT 102 CON SCHEDA AM FM + freq 11-23-88 con scheda + FRG7 sintonia continua - amplif lineare B100 ZG vedi CQ elettronica 11/84-2/85
Alberto Moroldo - viale Cavour 23/3 - 44035 Formignana (FE)
(0533) 59106 (13÷15 e 20÷22)

YAESU FT 102 VENDESI 11÷45 MT scheda AM-FM in garanzia direttiva PKW 5 elementi HF 10 15 20 MT nuova ancora imballata solo se veramente interessati.
Sergio Afdini - via Monginevro 222 - 10142 Torino
(011) 703887 (17,30÷21,30)

VENDESI BRAUN SE401 + LT470 144÷146/430÷440MC. RX Kenwood R820 + SP820. Shak two RTX 144MC. Amplificatore 144MC 100W CTE + alimentatore 20AMP ZG.
Claudio De Sanctis - via Luigi Pulci 18 - 50123 Firenze
(055) 229607 (serali)

NUOVI COPPIA RICETRANS PORTATILI AOR 280 CIVILI 160/170 MHZ potenze 1/5 Watt impostazione freq. a contravers con borse micro esterno anche singolarmente cedo manuale freq. ricevitori scanner 371500 MHz italia settentrionale L. 30.000 + S.P. antenna UHF 430 GP Asahi L. 40.000 massima serietà.
Silvio Vaniani - viale Cassiodoro 5 - 20145 Milano
(02) (490934) (solo ore pasti 13/20)

VENDO CAMBIO EVENTUALE CONGUAGLIO OSCILLOSCOPIO 0659 mis. campo MC661C RF oscillator OM866 tutti della Tes con RTX dec. anche valvole pref. Swan 700CX. Scrivere.
Luigi Boffa - via Giovane Italia 20 - 17019 Varazze (SV)
(0119) 97875 (serali fino 22)

VENDO TR7 + ALIM. + ALTOP. ESTERN. PERFETTO inoltre linea Collins 75S3 completa 5 pezzi.
Gianfranco Acerbis - via S. Rocco 11 - 25032 Chiari
(030) 712019 (non domenica)

VENDO TELESCRIVENTE OLIVETTI TE315 ricezione trasmissione perforatore lettore incorporati tavolo alimentatore rete L. 250.000
Americo Cardarello - via Duomo 31 - 05018 Orvieto (TR)
(0763) 41740 (ore studio)

VENDO YAESU FT 102 + FC 102 CON 11 E45 M con libretto istruzioni in italiano il tutto come nuovo usato pochissimo L. 1.500.000 non trattabili.
Andrea Bizzarri - via Giacomo Leopardi 20 - 64010 Controguerra (TE)
(0861) 89358 (12÷14 e 21÷22)

VENDO ALFA LIMA BBE tutte le potenze per un masimo di 1200W ed Alfa Lima accordatori per OM max 2 KW prezzi ottimi TX RX FT 707 FT101E FT277 etc.
Achille Lizza - via De Jaco 2 - 73024 Maglie (LE)
(0836) 25260 (sabato ore 15)

CAMBIO INGRANDITORE DURST AUTOMATICO HG300 con BC 312 perfettamente funzionante o altro ricevitore sintonia continua.
I6TRZ, Lorenzo Trinchini - via R. Sciore 11 - 67039 Sulmona (AQ)
(67039) 31234 (pasti)

STAZIONE COMPLETA RTX SUPER PH ANTER 120 CH AM LSB USB RTX Pony base 23 CH ant. GP. accordartore ant. preamp. ant. controllo livello modulazione cuffia L. 350.000
Renato Vai - via M. Guglielmino 6 - 10094 Giaveno (TO)
(011) 9378054 (20÷22)

SVENDO CIRCA 400 VALVOLE di cui 15% nuove resto funzionanti il prezzo lo fate voi causa traslocco cerco frequenziometro digitale vendo TX G222 ottimo.
Carlo Lavezzari - piazza Insurrezione 6 - 24047 Treviglio (BG) (0363) 48835 (solo serali)

VENDO RTTY T1000 TECHNOTEN mod con eprom in tampone 10 messaggi regalo interfaccia stampa per parallele tipo OKI e Centronic L. 600.000 trattabili.
Mauro Magnanini - via Frutteti 123 - 44100 Ferrara
(0532) 21893 (20,30÷22)

RICEVITORE MARC NR82F1 ultimo modello digitale imballato con garanzia Marcucci in bianco da spedire vendo a L. 480.000.
Giuseppe Dematteis - via Nizza 50 - 10126 Torino
(011) 683696 (ore ufficio)

VENDO CB + 45 PRESIDENT JACKSON + amp. BP300PS ottimo affare qualsiasi prova il tutto a L. 700.000 compreso freq. Electronic Sistem 6 cifre + All 156S
Luigi Grassi - localita Polin 14 - 38079 Tione di Trento (TN)
(0465) 22709 (13÷15,30)

INTEGRATI NUOVI OFFRO in cambio di ricevitore HF MK4802N - TBP -LF - LM - L2433715S. Multimetro digitale (LCD) Fluke mod. 8022A.
Antonio Silvagni - via Tiziano 13 - Pioltello (MI)
(02) 9237266 (19÷24)

CEDO MATERIALE GELOSO VFO 4/104S ED ALTRO, valvole, libri di elettronica anni 30/40, in cambio di interfaccia e programma RTTY CW/RTX per Spectrum 48K.
IK8ESU, Domenico Caradonna - via Roma 8 - 81024 Maddaloni (CE)
(0823) 434073 (solo serali)

CEDO RX RACAL. 17L PERFETTO telereader CW684 Grundig tascabile AM SSB dispense e schemi S.R.ER.S.T. RX NR.82F1 per principianti 12 bande cerco RTX (2-12) Mhz occasione.
Ignazio Farris - via Dei Sessanta 15/14 - 16152 Cornigliano (GE)

LINEA SOMMERKAMP COMPLETA TX FL50 e RX FR50 decametriche + 27 MC tutte le valvole complete e nuove e ricambio 50W pep SSB come nuovo tratto solo in Genova.
Luciano Gottardo - via Privata Bandin 4 - 16010 Serra Riccò (GE)
(010) 798537 (18÷21 e festivi)

LINEA COMPLETA RXTX 500 YAESU con 6 e 2 metri - FT 480 R come nuovi e perfettamente funzionanti, vendo per rinnovo stazione.
Luciano Rossi - via U. Da Carrara 6 - 35042 Este (PD)
(0429) 2844 (18÷20)

VENDO: Icom IC251 RTX VHF "ALL MODE" (144-148) L. 1.000.000. Ampl. lin. Tono MR 150W transist. (13,8V - 16A) L. 450.000 entrambi perfetti con imballi e istruzioni. Inoltre RX Geloso G/4216 perfetto L. 250.000.
Giuliano Nicolini - via Giusti 39 - 38100 Trento
(0461) 33803 (dopo le 18)

RTX YAESU FTDX 400 con 11 e 45 metri VFO esterno FV 401 microfono turner manuali italiano L. 600.000.
Valerio Porta - via Maratona 24 - 00194 Roma
(06) 3270222 (serali)

RTX FL50/FR50, bande OM + 45 + 11 sintonia VFO + canali, 50W input causa trasloco, vendo L. 400.000 TR. RXTX FLDX500 FRDX&//, 240W INP bande OM + 2mt, vendo L. 550.000
Marco Penso - via Montelungo 121 - 16141 Genova
(010) 867183 (20÷21)

VENOO RTX 27 MHZ CTE 350 AM SSB OMOLOGATO pace Sidetalk 23CH AM SSB 5W autoradio-CB Mitsubishi mod. USA ricezione OM FM e 40CH AM 5W.
Franco Dini - via G. Marconi 14 - 44039 Tresigallo (FE)
(0533) 506085 (20÷21,30)

YAESU 48 ORE ALL MODE VHF 30 W con imballo + alimentatore 5A continui con 2 strumenti e generatore BF/RF incorporato + antenna direttiva tutto a L. 780.000
Giusrppe Gandolfo - via T. Campanella 15/B - 00195 Roma
(06) 386224 (15÷16 e 20÷22)

VENDO: ICOM IC-251 VHF all mode (144-148) L. 1.000.000. Inoltre amplif. lineare trans. tono MR-150W con preamplif. mosfet (13,8V-16A). Apparati perfetti, con imballaggio e istruzioni.
Giuliano Nicolini - via Giusti 39 - 38100 Trento
(0461) 33803 (dopo le 18)

VENDO: RTX C58 2M FM SSB CW NUOVO imballato L. 530.000 (reg. batt. N/C) RTX IC2E + ICP82 + ICD1 + BC25 + BC30 + LC3 + ICBP5 L. 770.000 (valore L. 1.100.000) RTX C110E 2M L. 390.000.
Ciro Gioia - via Cacciapuoti 22 - 80072 Arco Felice (NA)
(081) 8665632 (dopo le 21)

VENDO OSCILLOSCOPIO G50C 10MHZ UNAOHM nuovo imballo originale L. 450.000. RTX decametriche Swan 350B con tubi ricambio L. 450.000 tubo DG732 nuovo L. 90.000.
Gianni Pernisa - via Isocrate 22 - 20126 Milano
(02) 2550689 (12÷15)

VENDESI T1000 TECHNOTEN LIRE 500.000 e Drake R4C completo accessori a lire 450.000
Luciano Marzilli - via Municipio 36 - 35020 Maserà(PD)
(049) 645241 (serali)

ESEGUO RITARATURE E RIPARAZIONI ai vostri apparati in VHF-UHF. Vi verrà rilasciata una scheda con le sue caratteristiche tecniche; la prima volta è gratis.
Martino Colucci - via De Pretis 1/H - 74015 Martina Franca (TA)
(080) 703284 (dopo le 22)

VENDO LINEA DRAKE R4 T4X MS4 frequenzimetro N.E. da 10MHz a 300MHz trattasi di apparati perfetti tratto di persona non spedisco.
Natale Morasso - via S. Marino 131/2
(16127) Genova
(010) 263828

VENDO DUE RTX PRC9 FM BANDA LARGA POT 1,9W OUT FREQ. 27÷39 completi di microtel. e sulvulatore a 12V. L. 260.000 non si fanno spedizioni.
Lucio Pagliaro - via Gino Bonichi 10 - 00125 Acilia(RM)
(06) 6052058 (ore 20)

PER RINNOVO STAZIONE VENDO IC211E - 144 + AL80W + PREAMPLI monitor 9 pollici commutatore coax + control Box DOW-KEY a 6 uscite + RTX FT790R UHF FM+SSB portatile 1WATT materiale tutto perfetto.
Romolo De Livio - Piazza S. Francesco di Paola 9 - 00184 Roma

---

VENDO FRG7700 0-30MHz L. 1.000.000 BC312 220V L. 150.000; Scanner Bearcat 2 mesi di vita L. 500.000 Pocom PFC 100 vedi WRTH 1984 pag. 27 per ICR70 o JRC515.
Carlo Scorsone - via Bellinzona 225 - 22100 Ponte Chiasso (CO)
(031) 540927 (pasti e serali)

PER RINNOVO STAZIONE VENDO: TRIO KENWOOD TS-180S + alimentatore PS-30; T Atlas 210x transistorizzato 200W con 27 e 45m. il più piccolo ricetrasmettitore per HF da mobile, completo della consolle-alimentatore 220CS. Come nuovi, prezzo interessante! Valvola 7094 usata L. 30.000 - n. 2 866A/WLL nuove L. 20.000 + SP. Cerco altoparlante esterno SP230 per TS 830 M; massima serietà rispondo a tutti.
i8YGZ, Pino Zamboli - via Trieste 30 - 84015 Nocera Sup. (SA)
(081) 934919 (20÷21,30)

VENDO XT600 e XR1000 COSTRUZ. E.R.E. SSB PER DECAMETRICHE in omaggio Laudspreker + micro preamp. Elettrovoice. Inoltre filtro 9MHz + quarzi complementari.
Oomenico Pace - via B. Croce 13 - 25062 Concesio (BS)
(030) 2752256 (serali)

VENDO FT102 SOMMERKAMP COMPLETO SCHEDA FM/AM + scheda per frequenze aggiunte 88/45/23 metri + 11 metri a L. 1.250.000 trattabili + lineare ZG B100 regalo.
Alberto Moroldo - viale Cavour 23/3 - 44035 Formignana (FE)
(0533) 59106 (13÷15 e 19÷21)

TAGLIANDO **DA INVIARE ALLA REDAZIONE DI CQ** VALIDO PER LA RICHIESTA DI UNA CASSETTA CON PROGRAMMI PER COMPUTER COMMODORE O SINCLAIR* RISERVATO AGLI ABBONATI CHE HANNO SOTTOSCRITTO L'ABBONAMENTO O IL RINNOVO NEI TERMINI DI CAMPAGNA ABBONAMENTI (1/11/84 - 31/3/85).

NOME ______________________ COGNOME ______________________

VIA o PIAZZA ______________________________ N° ________

CAP __________ LOCALITÀ ______________________ PROV. ______

TIPO DI COMPUTER: ______________________________

PROGRAMMI SCELTI (titolo o nome dell'autore e mese di pubblicazione)

____

____

DATA DI SOTTOSCRIZIONE ABBONAMENTO ______________________ N° ________

*PROGRAMMI SCELTI TRA QUELLI PUBBLICATI DA MAZZOTTI O UGLIANO NELLE RISPETTIVE RUBRICHE DALL' 1-11-84 al 31-10-85.

IL PRESENTE TAGLIANDO È VALIDO FINO AL 31/10/85.

RICETRANS 144MHz ICOM IC202S (SSB-CW) con accessori L. 300.000 ricetrans. 144MHz Misuho SB2X (SSB-CW) L. 250.000 ricetrans 144MHz ICOM IC22 (FM) 24CH L. 200.000 lineare 144 MHz Zetagi 100W SSB CW FM L. 150.000.
IK0BRC, Laura Fontana - via D'Azeglio 14 - 00053 Civitavecchia (RM)
(0766) 29058 (8÷10 e dopo le22)

SURPLUS USA PERMUTO RXRCA RAL7 RAL6 Collins TCS13A con R390 vendo RXRAL7 SX28A R274A/FRR HP525A vendo TM originali USA RX TX strumentazioni surplus.
Tullio Flebus - via Mestre 16 - 33100 Udine
(0432) 600547 (17÷22)

VENDO YAESU FRG7000 ricevitore 0,15/30Mhz digitale perfetto L. 550.000. Amplificatore Heatkit SB220 1KW out 10/80MT monta n. 2 3500Z L. 830.000, qualsiasi prova.
Vittorio Ghidini - via Schio 71 - 41100 Modena
(059) 393964 (20,30÷21)

MI SONO ANCORA RIMASTI frequenzimetro 160 Mhz. contraves 220V. 2 valvole 6JS6A ricambio + ventola Papst TYP8500 220V mai usata antenna quadro AN-3.5/6.0 Mhz.
Antonio Maraspin - via G. Pallavicino 9-3 - 30175 Marghera (VE)
(041) 922571 (serali)

RICEVITORE MARC NR82F1 - ULTIMO MODELLO + digitale nuovissimo ancora imballato con garanzia vergine marcucci ancora da spedire vendo a L. 500.000
Giuseppe Dematteis - via Nizza 50 - 10126 Torino
(011) 683696 (ore ufficio)

VALVOLE A GOCCIA 1920 L409 6V678 - 6P6 6B7 6C8 5CII0 803 8001 6AK5 6146 PL519 1625 1624 807 6K7 06/40 42-2A3 75 56 57 43 AR8 ARP12 ATP4E7.
Silvano Giannoni - via Valdinievole 25 - 56031 S. Colomba (PI)
(08) 74006 (12 e 19)

VENDO AMPL. LINEARE 144MHz COME NUOVO L. 110.000 ricevitore AM-FM SSB digitale Philips 990 nuovo garanzia L. 450.000; annate CQ elettronica non complete 1977/84 metà prezzo.
Daniele Monti - via Dante 5 - 20020 Cogliate (MI)
(02) 9660037 (20÷20,30)

VENDO RTX SOMMERKAMP FR50B FL50B AM SSB CW 80 40-20-15-10-11 metri in ottime condizioni a L. 300.000 trattabili.
Fabrizio Stevanini - via Piazza 95 - 37060 Maccacari (VR)
(0442) 56227 (18÷22)

RTTY TELEREADER 670AE VIDEOCONVERTER tutte le velocità e shifvs + CW decoder automatico con uscita per stampante standard centronics, possibilità di trasmissione con la sua tastiera opzional + monitor motorale 9 fosfori verdi, tutto a 12V., in perfette condizioni L. 700.000.
Luciano Alessio - via P. Nenni - 58015 Orbetello (GR)
(0564) 863840

*** offerte e richieste ***

modulo per inserzione gratuita

- Questo tagliando, opportunamente compilato, va inviato a: **CQ ELETTRONICA,** via Boldrini 22, 40121 BOLOGNA.
- La pubblicazione del testo di una offerta o richiesta è gratuita, pertanto è destinata ai soli Lettori che effettuano inserzioni a carattere non commerciale. Le inserzioni a carattere commerciale sottostano alle nostre tariffe pubblicitarie.
- Scrivere in stampatello.
- Inserzioni aventi per indirizzo una casella postale sono cestinate.
- L'inserzionista è pregato anche di dare una votazione da 0 a 10 agli articoli elencati nella «pagella del mese»; non si accetteranno inserzioni se nella pagella non saranno votati almeno tre articoli; si prega di esprimere il proprio giudizio con sincerità: elogi o critiche non influenzeranno l'accettazione del modulo, ma serviranno a migliorare la Vostra Rivista.
- Per esigenze tipografiche e organizzative preghiamo i Lettori di attenersi scrupolosamente alle norme sopra riportate. Le inserzioni che vi si discosteranno saranno cestinate.
- **Gli abbonati hanno la precedenza.**

UNA LETTERA IN OGNI QUADRATINO - LASCIARLO BIANCO PER SPAZIO

VOLTARE

VENDO BC 603 ALIMENTAZIONE 220V CON SCHEMI L. 60.000 Palmare 144 148 2W Kenpro L. 150.000 TX Rhode Schwarz 10W 550÷1620KHz onde. Medie nuovo con schema. L. 200.000
Enzo - Torino
(011) 345227 (12÷13 e 20÷22)

VENDESI CTE SSB350 + filtro 27/286 (ottimo apparecchio) + lin. ZG B190. Il tutto in ottimo stato a L. 400.000 non trattabili.
Cristoforo Spilotros - viale 2 Giugno 50 - 40064 Ozzano Emilia (BO)
(051) 799129 (pasti)

VENDO CIRCUITI VOX (cq 10-84) completi di conten. e capsula micr miniaturizzata a fet per qualsiasi RTX BC348 200-500KHz 1.5-18MHz 220V Bug a sensore con 102h bit mem.
IK2OMZ, Massimo Marcomini - via G. Leopardi 12 - 20052 Monza (MI)
(039) 329895 (non oltre le 22)

CEDO CAUSA RINNOVO STAZIONE lineare ZG B300PS AM/SSB (360W. P.e.P.) a L. 80.000 e transverter 11/45mt. con finale C1969 da sostituire a L. 50.000 non trattabili.
Eugenio Vedani - via Castello 1 - 21036 Gemonio (VA)
(0332) 601051 (17÷20)

VENDO R/390-A COLLINS COPERTURA CONTINUA da 0,500÷50MHz alimentazione 220 volt completo di manuale tecnico, e valvole di ricambio e suo connettore originale.
Giampiero Musone - via Matteotti 71 - 13052 Gaglianico (VC)
(015) 543025 (19,30÷22,30)

CAMBIO RTX CB MULTIMODE II con inballo originale pochi mesi di vita perfetto con RX Yaesu FRG7 in buone condizioni estetiche e funzionali.
Alberto Rodigari - via Brambilla 7 - 20128 Cresenzago (MI)
(02) 2590773 (serali)

VENDO AMPL. LIN. NORGE ANT 11/45 ZG staz. fissa + trasmatch TM 1000 il tutto a L. 230.000
Luigi Grassi - località Polin 14 - 38079 Tione di Trento (TN)
(0465) 22709 (serali)

VENDO CAUSA CAMBIO FREQUENZA transverter 11/45 metri modello LB1 Electronic System 20W SSB ancora con imballo originale usato un mese L. 90.000.
Roberto Baroncelli - via Pasolini 46 - 48100 Ravenna
(0544) 34541 (pasti)

VENDO A COLLEZIONISTA cercamine americano mod SCR625 anno 1943 l'apparato è completo di tutti gli accessori cedo L. 150.000 + spese postali.
Mario Spezia - via del Camminello 2/1 - 16033 Lavagna (GE)

VENDO MIDLAND BASE MOD. 78-574 27 MHZ con microfo preamplificato AM/SSB 40CH. L. 250.000 trattabili.
Giovanni Pracchia - via Brunelleschi 28 - 50053 Empoli (FI)
(0571) 77808 (ore pasti)

VENDO RTX DECAMETRICO + 11 e 45 mt RTX CB 200 canali AM FM SSB valvolare Wega 27 nuova gradite prove al mio qth prov. Asti.
Domenico Baldi - via Comunale 14 - 14056 Boglietto (AT)
(0141) 968363 (pasti)

VENDO RTX 144-148 MHZ FM, 1-25W pot. variabile, mobile o base FDK multi 700 AX, perfetto completo di accessori ed imballo originale a L. 380.000.
Marco Tatto - via Centrale 4 - 10050 Venaus (TO)
(0122) 50200 (solo serali)

RTX PRESIDENT GRANT 11-45 METRI 120CH AM FM SSB nuovo appena comperato con garanzia e imballo originale offro a L. 400.000 trattabili.
Francesco D'Annunzio - via M. Dell'Asilo 17 - 66054 Vasto (CH)
(0873) 2432 (16÷22)

VENDO RX GELOSO 64/216, PERFETTO STATO, a L. 250.000 inoltre antenne (10-15-20) 3 elementi usata solo un mese, imballata, PK W a L. 250.000 tratto solo di persona.
Giuliano Nicolini - via Giusti 39 - 38100 Trento
(0461) 33803 (dopo le 18)

TRANSVERTER 1296 MHZ COMPLETO semiconduttori e componentistica per UHF: gasfet, diodi Schottky, transistor, piston trimmers antenne, relè coassiali, cavo H100.
iK5CON, Riccardo Bozzi - via Don Bosco 176 - 55049 Viareggio (LU)
(0584) 50120 (pasti)

OCCASIONE: VENDO BARACCHINO CON CORDE II 120 CH FM SSB + ROS WATT della CTE mod. 201 + antenna GP8 radiali + cavo RGS8 + 2 bocchettoni + lineare 70W auto CD + alim. 3A a L. 300.000
Giuliani Vacchi - via Martiri della Libertà 262 - 41030 Fossa (MO)
(0535) 34673

Al retro ho compilato una

OFFERTA ☐ **RICHIESTA** ☐

del tipo

☐ **COMPUTER** ☐ **RADIO** ☐ **VARIE**

Vi prego di pubblicarla.
Dichiaro di avere preso visione di tutte le norme e di assumermi a termini di legge ogni responsabilità inerente il testo della inserzione.

	SI	NO
ABBONATO	☐	☐

(firma dell'inserzionista)

pagella del mese

(votazione necessaria per inserzionisti, aperta a tutti i lettori)

pagina	articolo / rubrica / servizio	voto da 0 a 10 per gradimento
4	Gli Esperti rispondono	
23	Offerte e richieste	
33	Piccolo lineare per walkie-talkie	
36	Yaesu FT-203R	
38	Linguaggio macchina facile (2)	
42	Radiomania	
53	Dalla Russia ...con furore	
59	Commodore Fantasy	
70	Lineare VHF "HP"	
82	Cose buone dal mondo... dell'elettronica	

RISERVATO a CQ ELETTRONICA

maggio 1985	data di ricevimento del tagliando	osservazioni	controllo

QUESTO TAGLIANDO NON PUÒ ESSERE SPEDITO DOPO IL 31/5/1985

VENDO TX RHODE SCHWARZ 10W AM onde medie 500-1650Khz L. 200.000 BC 603 + alimentazione L. 70.000 radio-per auto OM+FM+RTX CB L. 130.000 RX surplus FM 50-100Mhz 100-200Mhz.
Enzo
(011) 345227 (20÷22)

VENDO YAESU DIGITAL FR101 Daiwa active filter magnum MT3000A FTDX500 RXTX + NDK200A RS Wmetter BC312N perfetti anche singolarmente.
Silverio Ortolani - via Sebino 12 - 37019 Peschiera del Garda (VR)
(045) 7552016 (18÷20)

R.R. ANNATE + NUMERI SCIOLTI L. 500; CQ Break Onda Quadra RK NE numeri sciolti L. 1.000; oscillofono morse L. 90.000; 5EL 144Mhz L. 10.000; Dipolo 10-15-20 L. 25.000 pali TV.
Tommaso Roffi - via Di Barbiano 2/3 - 40136 Bologna
(051) 332716 (dopo le 20)

VENDO ANTENNA TV LARGA BANDA da pannello della Fracarro UHF. Amplificatore LEM B 5A 21 69. Alimentatore LEM 100mA - 15m cavo. F.M.C. nuovo palo acciaio 2m L. 50.000 fissi.
Stefano Bonzanini - via Divisione Trid. 13 - 25087 Salò (BS)
(0365) 41171 (ore pasti)

VENDO LINEA DRAKE COMPOSTA DA T4X R4 MRS4 completa di filtri e quarzi per 45-11-88 mt. Manuali originali americani il tutto in perfette condizioni L. 1.300.000.
Natale Morasso - via S. Marino 131/2 - 16127 Genova
(010) 263828

ICOM IC202S COPERTURA 144-145 + banda satelliti con acessori e borsa L. 300.000 lineare 144MC Zetagi 100W L. 150.000 Mizuho RXTX144MC 1w SSB CW L. 250.000
Laura Fontana - via D'Azeglio 14 - 00053 Civitavecchia (RM)
(0766) 29058 (fino 10, dopo 22)

VENDO BC 312 ALIM. 220 V + LS3 + cavi L. 150.000 ottime condizioni. Vendo RX FRG7700 Sommerkamp + accordatore FRT7700 come nuovo L. 1.000.000 non trattabili.
Carlo Scorsone - via Bellinzona 225 - 22100 Ponte Chiasso (CO)
(031) 540927 (13,15÷13,30 e serali)

CEDO RADIOFONOGRAFO MAGNADINE ANNO 1935 ottimo originale - surplus RXTX 68P oscillosc. tipo kathograf (per collezionisti) - frequenz. digit 0-500Mhz. scambio scrivetemi.
Giovanni Longhi - via Gries 80 - 39043 Chiusa (BZ)
(0472) 47627 (di sera)

VENDO RX PROFESSIONALE palmare AR33 FRCQ 140-170A contravert con memorie perfetto L. 380.000 o cambio con scanner eventualmente conguagliando. Perfetto.
Gianluigi Contu Farci - via Medeghino 15 - 20141 Milano
(02) 8436143 (serali)

VENDO TRIO 2200 QUARZATO TUTTO ma senza batterie L. 220.000. Vatt-ros Asaky L. 50.000. Oscill YO 100 L. 250.000. ICOM ICRM3 nuovo L. 240.000. Trio 770 L. 650.000 e altro + spese postali.
Ugo Pezzatini - via Ananina 17 - 00117 Grottaferrata (RM)
(06) 9459442

CEDO VATT-ROS ASAKY MK2 L.50.000. Quarzi Drake L. 8.000 altri x 144 L. 5.000. Fauro demod. mod R67 nuovo L. 450.000. Rotore Stolle control box L. 75.000. Lineare x 144 + spese postali
Giancarlo Bovina - via Emilia 64 - 04100 Latina
(0773) 42326 (solo serali)

VENDO RTX CTE SSB 350 L. 165.000 RX Lafayette HA600A 0,5-30Mhz L. 90.000 amplificatore 3-30Mhz 100W AM 200 SSB 220V L. 35.000 Ros-wattmetro 1KV 3-200Mhz L. 45.000.
Angelo Lanari - via Fano 43 - 60100 Ancona
(071) 892717 (14÷15 e 20÷21)

FILTRO SOPPRESSORE SPURIE INTERFERENZE per ricevitori scanner L. 60.000 - manuale freq. ricevitori scanner malia settentrionale L. 30.000 + S.P. - nuova antenna UHF GP 430-440 Mhz Asahi L. 40.000.
Silvio Veniani - viale Cassiodoro 5 - 20145 Milano
(02) 490934 (solo pasti)

CAUSA MANCATO CONSEGUIMENTO PATENTINO vendo nuovissimo mai usato IC-720A completo di alimentatore IC-PS15 ed accordatore IC-AT100 ed IC-SP3 IC-SM2 ICHP1
Armando Cappuccio - via Taiana 13 - 21037 Lavena Ponte Tresa (VA)
(0332) 551422 (pasti)

VENDO RTX INTEK AM/SSB copertura 10/11N frequenziometro incorporato 12W, a prezzo trattabile. Cerco apparato decametrico a modico prezzo.
Roberto Della Torre - via Scalabrini 25 - 22073 Fino Mornasco (CO)
(031) 927587 (20÷22)

CAMBIO CON EVENTUALE CONGUAGLIO ZX Spectrum 48K completo, 8 mesi di vita con FT7B oppure Kenwood 120S-V, no perdi tempo.
Tonino Morelli - via Pastorelli 78 - 48028 Voltana (RA)
(0545) 72998 (21÷22)

VENDO RICETRASMETTITORE 144MHz palmare 1200CH ant in gomma shift a piacere lett digitale causa mancata licenza 2 metri tutto nuovo tratto di persona.
Maurizio Ripesi - viale dei Monfortani 13 - 00135 Roma
(06) 3343382 (ore 20,30)

CEDO RX 80 10M PANASONIC E SUPERMETERODYNE ottimo staro esente di un integrato reperibile il tutto L. 250.000 Cambio RX VHF.
Roberto Concas - località Sa Tiacca - 09045 Flumini Quartu Selena (CA)
(070) 808468 (9÷12 e 17÷19)

TONO 9000 E completa di istruzioni in italiano; ottima 1,2 MOHM prove e dimostrazioni nel mio QTH; in omaggio alimentatore per detta.
I4YTT, Luciano Bozzoli - via Rodolfi 2 - 41058 Vignola (MO)
(059) 774290 (solo sabato e festivi)

VENDO CAMBIO con RTX HF 700CX SWAN con. Con strum. mis. come oscilloscopio 5 5MHz mis campo 40÷800MHz gen freq mod 0,15 40 MHz della Tes perfetti.
Luigi Boffa - via Giovane Italia 20 - 17019 Varazze (SV)
(019) 97875 (serali)

RTTY OLIVETTI TE315 ottimo stato ricevente trasmittente perforatore e lettore tavolino proprio ottimo prezzo
Americo Cardarello - via del Duomo 31 - 05018 Orvieto (TR)
(0763) 41740 (ore negozio)

VENDO DEMODULATORE/MODULATORE RTTY Multishift a filtri attivi + convertitore video Multishift + tastiera professionale, come nuovi, a L. 500.000
I2MKS, Francesco Gentile - viale Argonne 38 - 20133 Milano
(02) 7420896 (20÷21)

VENDO WS 19 MKII, transverter UHF, VHF Yaesu FTV 107R con accesso ai satelliti. Oppure permuto con RTX 144 o accessori per ZX Spectrum 48K.
Massimo Alberti - via Monte Bianco 4 - 22073 Fino Mornasco (CO)
(031) 921346 (pasti)

VENDO RTX YAESU DECAM. 560W L. 500.000 lineare B.B.E. decam. + 11m. 1200W L.400.000 RX Hallicrafters SX 115 decam. L. 200.000 RX collins cop. continua 390 URR L. 500.000 prezzi trattabili.
Paolo Paoloni - via Salvolini 1 - 60100 Ancona
(071) 34667 (20,30÷22)

27 MHZ PER CAMBIO FREQUENZA cedo due Zodiac contact 5W 24CH con schema perfetti uno pronto auto estraibile antenne fissa e mobile complete L. 200.000.
Aldo Fontana - via Orsini 25-6 - 16146 Genova

VENDO ICOM IC251E NUOVISSIMO digitale FM SSB 144 MHz alimentazione 220V a L. 800.000.
Leonardo Iaccarino - via Vanassina 2A - 80073 Capri (NA)
(081) 8379146 (21÷22)

VENDO IN BLOCCO MODULI STE AR1 AD4 AC2A L. 65.000 annate **cq elettronica** metà prezzo di copertina 76 77 78 79 80 kit ne oscillatore AF LX351 L. 40.000.
Gino Scapin - via Passo Tonale 12 - 30030 Favaro (VE)

VENDO O CAMBIO PER UN RTX HR 10÷80M. ANCHE VECCHIO FUNZIONANTE RTX concorde 2-120 CH AM-FM SSB CW trasv. 11-40-45 M. 25 Watt alim. 12,6 8A ACC! 11-45 (2G 500W) SWR 1000W PEP ZG ant. 45M.
Giuseppe Cardinale - via S. La Franca 114 - 90127 Palermo
(091) 238320 (14÷18)

VENDO TELEREADER CWR 670 COME NUOVO L. 350.000. Vendo monitor fosfori verdi 9 pollici L. 100.000
Giovanni Sanfilippo - viale Capitelli 55 - 38062 Arco (TN)
(0464) 532358

VENDO VIDEOCONVERTER HAL DS2000 KSR (CW-Baudot-Asci) e demodulatore Zs 8000 (tubo di due pollici per sintonia ad ellissi) Cerco AN-6RC19/26A6/26C6/26D6.
Federico Baldi - via Solferino 4 - 28100 Novara
(0321) 27652 (20,30÷22 o 15÷17)

VENDO DRAKE TR4 COMPLETO VALVOLE SCORTA L. 500.000 favoloso RT4C Allocchio Bacchini L. 450.000; o oscilloscopio Dumon valvolare L. 80.000; Microfono turner + 3.
Davide Cortesi - via Vicinale Pavese 42 - 27039 Sanazzoro Dè Burgondi (PV)
(0382) 997981 (solo serali)

VENDO RTX 2 METRI STANDARD SRC 14 22 canali 8 quarzati più VFO esterno Standard SR CV 100.
Francesco Garrone - Piazza Toscanini 4-19 - 17012 Albisola Marina (SV)
(019) 42040 (19÷22)

LAFAYETTE HB 740 40CH AM-LAFAYETTE LMS200 200CH AM/FM/SSB micro turner + 3B alim 5A lineari mobile 30 e 70 W ant 5/8 mobile accordatore rosmetro.
Maurizio Vecchio - via Bargiggia 6 - 27100 Pavia
(0382) 24892

TRIO 2200 VENDO RICEV. TRIO R1000 DEMOD. L. 200.000 multi 8FDK e VFO L. 450.000 MMD1A L. 20.000 R1000 L. 500.000 TecnotALC e Speedverter L. 200.000 nuova 2 metri AM L. 50.000 ant. favilla.
Ugo Pezzattini - via Anagnina 17 - 00081 Grottaferrata (RM)
(06) 9459442

VENDO RICETRASMETTITORE CB TS 788 DX SOMMERKAMP, il massimo per un amante della 27 MHz. Vendo anche Consol V della SBE 100CH orologio digitale CHN. priorit. da riparare
Vincenza Di Stefano - via Vincenzella 70 - 92014 Porto Empedolle (AG)
(0922) 64095 (9÷13 e 18÷20)

NUOVI CEDO ANCHE SINGOLARMENTE COPPIA RICETRASMETTITORI PORTATILI AOR 280 civili 160/170 MHz potenze 1/5 Watt impostazione freq. a contravers con borsa micro esterno prezzo da convenirsi; manuale frequenze ricevitore scanner 37/500 MHz Italia settentrionale L. 30.000 + S.P. massima serietà.
Silvio Veniani - viale Cassiodoro 5 - 20145 Milano
(02) 490934 (solo ore pasti 13/20)

offerte VARIE

VENDO TASTO CW SQUEEZE KEYER alim. a pile consumo trascurabile, nuovo; filtro passabasso Daiwa alim. in kit 13,8V 25A. Accord. HF in kit nuovo.
Dino Forte - via Baldasseria Media 176 - 33100 Udine
(0432) 602731 (19÷21)

VENDO VALVOLE tipo 12SL7GT, 6L64G, 6J7G, 5X4G, 6J7GT, 6X4G, 5X4G, 5Y3GT.
Franco Pesola - via Caldarola 45 - 70100 Bari
(080) 433153 (20÷21,30)

VENDO TASTIERA A PULSANTI da sostituire al normale disco Sip L. 20.000 l'una con istruzioni sul montaggio e compensatori alte capacità L. 2.200 l'uno.
Renzo Dalla Torre - via Trento 31 - 30170 Mestre (VE)
(041) 5054955

VENDESI DUE TELESCRIVENTI OLIVETTI con mobile insonorizzante complete di perforatore e lettore 36 telefoni a disco, computer AIM65 Roockwel ottimo prezzo.
Giorgio Verucchi - via Per Bastiglia 6 - 41030 Bomporto
(059) 909770 (18÷20)

VENDO TRALICCIO MT.6 SEZIONE RETTANGOLARE CM.40 in ferro nuovo L. 180.000
Davide Paccagnella - via E. Filiberto 26 - 45011 Adria (RO)
(0426) 21305 (ore ufficio)

VENDO ALIMENTATORI STABILIZZATORI 13÷24V 8A Switching protetti, con manuali e schemi. Contenitore 6 portaschede cm. 48X18X40. Variac 1KW 0÷130V RXTX 243MHz.
Doriano Rossello - via Genova 6E/8 - 17100 Savona
(019) 34659 (serali)

VENDO BARATTO 30 VOLUMI DEL CORSO ELETTRONICA RADIO TV Scuola Radio Elettra valore L. 900.000 o con stazione base fissa completa da CB omologato.
Giuseppe Benincasa - strada La Torre 1 - 43013 Langhirano (PR)

VENDO VIDEOTERMINALE OLIVETTI TCV 260 CON TASTIERA Compro RX e TX Geloso e parti staccate per detti; cerco bollettini tecnici Geloso e registratori Geloso.
Franco Magnani - viale Gramsci 128 - 41049 Sassuolo (MO)

MULTIMETRO DIGITALE SOLARTRON PROFESSIONALE, 4 Digits e mezzo alimentazione da rete e da batterie NI-CD in tampone, vendo a L. 500.000.
Ignazio Barba - via Ausonio 7 - 20123 Milano
(02) 8322555 (dopo 21,30)

VENDO MIXER VIDEO A LIRE 1.100.000 pannelli TV modulatore audio, video Encoder stereo generatore di barre, anteknne FM 4CX250, 4CX 1500B, trasmettitori FM.
Maurizio Caruso - viale Libertà 85 - 95014 Giarre (CT)
(095) 932723

TRANSVERTER 28 432 434 L. 200.000 HP431B Powermeter con testina 10MHz 10GHz L. 450.000 HP3400 millivoltometro BF10MHz L. 600.000 funzionanti con manuali.
Antonio Corsini - via Ciserano 23 - 00125 Roma
(06) 6057277 (20÷22)

VENDO ALCUNI AMP. LINEARI CB valvolari 500W SSB L. 380.000 cadauno. Amplificatori HI-FI 110+110W. su 4 OHM L. 350.000 lineare Drake: R4C T4XC MS4 DGS1 + vari optional.
Luigi Bernardi - via Fienili 13 - 46020 Quingentole (MN)
(0386) 42147 (serali)

VENDO TESTER LCD + MARCA FLUKE 8022A integrati uso speciale tipo MK4802N. MK3882 MK2716J. MK6289. TBP 28L22. L2433715 ecc. ecc. Oppure scambio con RTX oppure con ricevitore.
Antonio Silvagni - via V. Tiziano 13 - Pioltello (MI)
(02) 9237266 (19÷23)

ARRETRATI ESAURITI DI CQ VENDO N. 5/73 8-9-10-11-12/74 2-3/77 più molti altri non esauriti e annate complete 72-73-74-75-76 di Nuova elettronica, ecc.
Giuseppe Picciotto - via Amm. Gravina 2-A - 90139 Palermo

VENDO ACCORDATORE DI ANTENNA LEADER TIPO LAC 895 Antenna Coupler da 80A 10 metri nuovo mai usato potenza applicabile max Watts 250.
I4EKS, Ernesto Suffritti - via Canalino 18 - 41038 San Felice sul Panaro (MO)
(0535) 82072 (serali 19-21)

VENDO A PREZZO INTERESSANTE OTTIMA ENCICLOPEDIA la fotografia pratica per tutti ED. Fabbri 6 volumi o cambio con TX 432MHz usato ma funzionante.
Valentino Vallè - via Libertà 238 - 27027 Groppello Cairoli PV
(0382) 85739 (pasti)

TRASMETTITORE FM DA 88-108 MHz CON 3-20W professionale 220V con controlli AF-BF esterni in elegante mobile Rak vendo a L. 210.000 + S.P. in contrassegno P.T.
Maurizio Lanera - via Pirandello 23 - 33170 Pordenone
(0434) 960104 (serali)

VENDO PREZZO ECCEZIONALE ENCICLOPEDIA: La fotografia per tutti 10 vol. ed. De Agostini Kodak perfetta o cambio con Vic 20 perfetto.
Valentino Vallè - via Libertà 238 - 27027 Groppello Carioli (PV)
(0382) 85739 (ore pasti)

VENDO PIATTO STEREO AUGUSTA BSR L. 150.000 78 33 giri i grandi musicisti L. 250.000; corso R.E. senza materiale L. 100.000; enciclopedia l'uomo e l'ignoto.
Luigi Bignoli - via A. Manzoni 21 - 28066 Galliate (ND)
(0321) 62165 (dopo 19)

ANALIZZATORE DI SPETTRO HP8551 10MHz÷12GHz; diversi frequenziometri digitali, HP Venner Marconi, 3 Pulser Generator HP; Generator 300Hz÷13MHz Vandel/Gott.
Elio Ferraro - via 4 Novembre 14 - 91022 Castelvetrano (TP)
(0924) 44205 (13÷14)

VENDO DUE TRALICCI AUTOCOSTRUITI entrambi smontabili in 4 pezzi il primo alto mt.8 il secondo mt.12 prezzo da stabilirsi + ant. diret. 4 elementi verticali e 4 orrizontali.
Giovanni - via Tuguri Sandrigo 20/1 - 36066 Sandrigo (VI)
(0444) 699482 (ore pasti)

VENDO PER CAMBIO FREQUENZA ANTENNA MOONRAKER AV-140 ancora imballo originale usata con libretto istruzioni tradotto in italiano L. 500.000.
Dario De Carolis - viale Dei Fiori 61 - 20095 Cusano Milanino (MI)
(02) 6192280 (solo 20÷21,30)

VENDO ANTENNA BOOMELEMM PER CB NUOVISSIMA completa di attacchi e fodera vero affare L. 28.000.
Gianluigi Garofano - via Pietro Canonica 15/B - Torino
(011) 3096053 (non oltre le 22)

RIPETITORI VHF UHF COSTRUISCO SCOPO HOBBISTICO solo spese materiale a richiesta con transistor in duplex per telefoni.
Sergio Cario - via S. Cristina 13/B - 28013 Gattico (NO)
(0322) 88458 (19÷20 feriali)

VENDO SISTEMA COMPLETO PER SATELLITI METEO NE con registratore a bobine Sony a L. 2.200.000.
Riccardo Carmignani - via Macchiavelli 10 - 51031 Agliana (PT)
(0574) 710771 (20÷21)

VENDO NUOVISSIMO SCANNER AR 20001 25-550MHz pagato L. 990.000 vendo a L. 680.000. Vendo Palmare RTX nuovo 136 MHz 170 nuovo L. 220.000
Cinepresa chinon classic 723 L. 70.000.
Alberto Galli - via Fontana 16 - 23030 Livigno (SO)
(0342) 996340

OFFRO DETTAGLIATI DATI MONTAGGIO APPLICCAZIONE FILTRI che eliminano totalmente la TVI prodotta da emissioni TX-OM-CB.
i5LPF, Luigi Parciani - via Cesare Maccari 121 - 50142 Firenze
(055) 703413 (solo serali)

VENDO DIRETTIVA 27MHz 4 elementi verticali 4 elementi orrizzontali + rotore con controllo box prezzo da decidere marca Cush Craft ottima per DX.
Giovanni - via Tugurio Gandrigo 20/1 - 36066 Vicenza
(0444) 659482 (12÷14 e 18÷23)

richieste COMPUTER

CERCO SOFTWARE OS9 PER DRAGON 64 Basic⌀9, C Compiler, RMS, Edit Assembler, Stylograf, OS-9. Acquisto anche scheda Disk Controller in buono stato.
Giancarlo Toccafondi - via Montalese 228 - 50047 Prato (FI)
(0574) 466737 (20÷21,30)

richieste RADIO

OFFRO L. 20.000 PER SCHEMA o fotocopia RTX nautico ICOM modello iC10M. Vendo antenna Discone 80÷500MHz.
Diego Pirona - via Rosselli 47 - 20089 Rozzano (MI)
(02) 8254507 (dopo le ore 21)

COMPRO R390A COLLINS SOLO SE NON MANOMESSO Cerco filtri 500 e 200 CPS per R4C e 75S3C; cerco annate 1981 82 83 84 QST Magazine.
Cesare Oldini - via Grasselli 13 - 20137 Milano
(02) 7426164 (20÷22)

CERCO APPASSIONATI ASCOLTONI DI SCANNERS residenti a Napoli e comuni limitrofi per scambio di notizie e consigli per la ricezione.
Nello Sannino - via Libertà 225 - 80055 Portici (NA)
(081) 7751256 (20,30÷22)

CERCO GRUPPI A.F. GELOSO Z611 E 2613 O RIC. CON STESSI.
Luciano Manzoni - via D. Michel 36 - 30126 Lido Venezia
(041) 764153 (15÷17 e 20÷23)

CERCO FT DX 505 SOMMERKAMP anche danneggiato permuto con TX FM 88÷108 15W out. Dispongo moltissimo materiale eletronico.
Enrico Giandonato - corso Umberto I° 32 - 66043 Casoli (CH)

CERCO LINEARE FM TRANSISTOR e valvolari potenza 100÷1KW non funzionanti o da controllare anche surplus a poco prezzo per recupero pezzi transistor A.F. ecc.
Antonio Ben - piazza Buzzi 4 - 21100 Varese
(0332) 281619 (mattina sino alle 14)

CERCO TM O SCHEMA RX R540/ARN14-C. Vendo AN/USM 50C, 2BC603, cavo RG13-75 OHM, TX Bendix TA12/B e molto altro materiale surplus fare richieste.
Gabriele Carosi - viale Cavour 164 - 53100 Siena
(0577) 283694 (20÷22)

VENDO PER MANCATA PATENTE SOMMERKAMP FT7B OTTIMO STATO completo di alimentatore 15A e frequenziometro il tutto usato solo 1 anno. L. 800.000 trattabili.
Rinaldo Chiesa - via Ungiasca 2 - 28054 Cossogno (NO)
(0323) 468234

SCAMBIO FT101ZD NUOVO CON FT101ZD WARC conguaglio con 902DM. Cerco AMT 10 15 20 HF dir 3 FL + rot. adeguato da palo + accord. ANT magnum 3000DX + Yaesu FRG7.
Fabrizio Borsani - via delle Mimose 8 - 20015 Parabiago (MI)
(0331) 555684

CERCO ICOM IC211E SOLO SE VERA OCCASIONE.
Roberto Conte - via delle Sirene 3/A - 30126 Lido di Venezia
(041) 762059 (15)

TELEFUNKEN E 103 AQUISTO RX in 7 gamme da 100KC a 30MC solo se non manomesso e in buono stato. Inviare offerta solo se a prezzo contenuto.
Michele Spadaro - via Duca d'Aosta 3 - 97013 Comiso (RG)
(0932) 963749 (9÷10)

MATERIALE GELOSO CERCO. RX/TX anche distrutti a basso prezzo per recupero pezzi, interi apparati funzionanti oppure componenti originali ecc. Cerco pannelli frontali in buono stato per TX G222 ed RX G208 e G214. Effettuo scambi e permute.
Gianni Miglio - via Macchiavelli 6 - 40127 Bologna
(051) 504567 (18÷21,30)

CERCO MANUALE DI ISTRUZIONE E D'USO in inglese o in italiano del transverter SSB electronic 144/1296 MHz LT23S. Adeguato compenso e spese spedizione.
IK8DXX, Francesco Iozzino - via Piave 10 - 80045 Pompei (NA)

HF200 ERE CERCO CERCO COMPLETO DI NOISE BLANKER NB200 di alimentatore AL-S/200 + manuali se in ottimo stato offro max L. 500.000 per tipo a 6 Display.
Emilio Somaschini - via Sciesa 19 - 20038 Seregno (MI)
(0362) 239935 (19÷22)

CERCO RTX CB ANNI 75 BASE MODELLI TIPO SONAR FS23 Din Cobracam 89 - Courier - Royce 1640 - Kris 23 - Realistic TRC57 - HY GAIN 623 max L. 100.000 qualsiasi zona.
Bruno Dimuro - via Aurunci 32 Bis - 04100 Latina
(0773) 241834 (13,30÷15 e 21÷22)

ALL MODE 432 MHz CERCO registratore a bobine Grundig. T.K. vendo perfetto (3 velocità) con microfoni e accessori.
Paolo Simone Biasi - zona Industriale 35 - 37054 Nogara (VR)
(0442) 88163

CERCO FT 101 FUNZIONANTE IN CONDIZIONI ACCETTABILI a prezzo ragionevole preferirei trattare in zona.
Luca Guerra - via S. Ferrari 212 - 40060 S.P. Capofiume (BO)
(051) 885001 (15÷22)

CERCO RICEVITORE OC 11 funzionante in tutte le sue parti elettriche e anche nelle valvole e altro.
Gino Maini - via Garibaldi 3 - 43047 Pellegrino (PR)
(0524) 64630 (ore 11 e 18)

CERCO APP. PROFESSIONALE CON 11 E 45 MT. qualsiasi tipo purchè perf. funz. tratto con zone BS. BG. VR. MN. CR. e prov. Max serietà grazie.
Giancarlo Bonifacino - via Ducco 9 - 25123 Brescia

CERCASI IN PIACENZA E PROVINCE LIMITROFE tecnici interessati alla radiofusione in onde medie e corte per scambio di esperienze e collaborazione.
Andrea Dotti - via Mutti 23/C - 29100 Piacenza
(0523) 66158 (12÷14)

FT 290 CERCO IN BUONE CONDIZIONI. Pago in contanti.
Stefano Bellei - via Zamenhof 188 - 41100 Modena
(059) 363878 (20÷23,30)

MARINA URSS SURPLUS OL.M.C. CERCO
Luciano Manzoni - via D. Michel 36 - 30126 Lido Venezia
(041) 7641 53 (15÷17 e 20÷23)

CERCO RTX SOMMERKAMP O YAESU FT7 QRP anche senza lettore di frequenza funzionante e non manomesso. Rispondo a tutti.
Francesco Zatti - via Roma 74 - 25049 Iseo (BS)
(030) 981738 (12÷13 feriali)

CERCO RXTX 70 CM STAZIONE FISSA lineare HF valvolare vendo + linea professionale RTTY CW RXTX Digitronic Dipolo 40/80 valvole nuove 4X150A 4D21 833A 3E29 2C39
IK0ALH, Aldo Rinaldi - via Armando Diaz 98 - 00052 Cerveteri (RM)
(06) 9952316 (solo serali)

CERCO FTDX 505, TX FLDX 500 SOMMERKAMP non manomessi, Drake TR4, RX Surplus onde lunghe, RTX 6 Alaxy 500, Swan CX700 e SS200, Trio 9R59DS e TX Kenwood 599.
Fabrizio Levo - gran viale S.M. Elisabetta 8-A - 30126 Lido (VE)
(041) 763687 (pasti)

CERCO SOLO SE IN BUONE CONDIZIONI microfono tavolo "Turner" + 3B con compressore di Dinamica.
Paola Grandinetti - via Garibaldi 110 - 88040 San Pietro Apostolo (CZ)
(0961) 994053 (20,30÷22,30)

NOISE BLANKER PER TR4C DRAKE CERCO.
Alessandro Sarri - via Mazzini 1 - 50063 Figline Valdarno (FI)
(055) 959361 (pasti)

DESIDERO RICEVERE LO SCHEMA o la fotocopia del ricevitore Kenwood R2000 grazie.
Giuseppe Volpe - via Papa Giovanni 23° 9 - 10043 Orbassano (TO)

CAMBIO TRANSCEIVER FT250 CON ALIMENTATORE nei loro imballi originali con ricevitore a sintonia continua tipo Marc o simili non manomessi.
i8KEW, Renzo Cupolillo - Rione Giacontesi B110 - 87027 Paola (CS)
(0982) 2433 (dalle 13 in poi)

GELOSO RX E TX CERCO TUTTI I MODELLI e parti staccate per detti; cerco bollettini Geloso; vendo videoterminale Olivetti TCV 260.
Franco Magnani - viale Gramsci 128 - 41049 Sassuolo (MD)

CAMBIO VIC 20 16K RAM REGISTRATORE APPOSITO + Decorder RTTY a filtri attivi HD4 con apparato per 2 metri SSB più differenza se necessaria.
Pasquale Arcidiaco - via Arduino 134 - 10015 Ivrea (TO)

CHI MI AIUTA A SAPERE CHE QUARZO METTERE su FT101ZD per andare sotto l'uno? Cerco baracchino quarzato da rottame.
Giovanni Samannà - via Manzoni 24 - 91027 Paceco (TP)
(0923) 882848 (serali dopo ore 22)

TS130V, VFO 120, TL 120, SP 120, PS20, AT120 ACQUISTO contanti solo se in ottime condizioni; Cerco inoltre FRV 7700, FRT 7700, FRA 7700 e Grid Dip Metter.
Andrea Pitacco - via S. Croce 1639 - 30125 Venezia
(041) 706040 (week end)

COMPRO HALLICRAFTERS SX101A e altopar. R47, lineare HT45, valvola 8295A con zoccolo, cedo o permuto con TX HT46 ED SX146 RX. Dispongo di materiale in SHF.
Alcide Bedeschi - via Bertaccini 6 - 47100 Forlì
(0543) 50264 (solo serali)

CERCO VFO PER FT7 QRP Vendo KDK 5-25 Watt FM 143 149 per mobile L. 400.000.
I1LET, Franco Lercari - via A. M. Maragliano 6/2A - 16100 Genova
(010) 590209 (ufficio)

VENDO BARATTO RADIO IMCARADIO PANAGAMMA AM/FM senza mobile FM 86-108-OM520-1650-OC.5,8-11,4-22,5 con occhio magico e manca la valvola 6AQ5 nel trasform di corrente e funzionante e ben conservato.
Emilio Torgami - lungo Tamaro Solferino 7 - 15100 Alessandria
(0131) 446874 (ore ufficio)

richieste VARIE

DISPOSTO A PAGARE L. 10.000 per il N. 3 del 1976 di sperimentare anche se un po' sciupato.
Ignazio Masia - via Sassari 112 - 07046 Porto Torres (SS)
(079) 501713

GRATISSIMO A CHI MI INVIERÀ SCHEMA ELETTRICO (anche fotocopia) registratore Grundig CR355 eventualmente ricambio con riviste o materiale elettrico.
Sandro Cerbo - via Dessiè 22 - 96011 Augusta (SR)

CERCO VFO TIPO FV707DM PER FT 707 in buone condizioni
Adriano Gandolfi - via P. Dante - 18100 Imperia
(0183) 22990 (8÷12 e 16÷20)

CERCO CORSO ELETTRONICA SCUOLA RADIO ELETTRA.
Silvano Mencherini - via Ginestra 67 - 52025 Montevarchi (AR)

RIPRODUTTORE FAXSIMILE ACQUISTO.
Roberto Rimondini - via Taverna 273 - 29100 Piacenza
(0523) 44749 (serali)

CERCO: BC1306 - BC1000 - GRC9 - APPARECCHI A VALIGETTA AGENTI BC348 radiotelefoni a valvole frequenziometri surplus ondametri compreso o scambio; offro per nostalgici oscilloscopio 1930 Philips Kathograph prova valvole tester anno 1930.
Giovanni Longhi - via Gries 80 - 39043 Chiusa (BZ)
(0472) 47627 (serali)

CUFFIA STEREO NUOVISSIMA KOSS ESP9 con auto ecc. Tatore vendo o cambio con grammofono a manovella in soprammobile legno o con apparecchio radio anni 1920÷1932. Acquisto radio a valvole o a galena, altoparlanti a spillo e valvole sigle: A-B-C-D-E-RE-REN-RENS-RES-WE.
Costantino Coriolano - via Spaventa 6 - 16151 Genova
(010) 412392 (pasti)

CERCO RICEVITORE FAXSIMILE. Cerco telescrivente solo ricevente esperto in elettronica cerca ditta per montaggi elettronici.
Altero Rondinelli - via Sabotino 1,700 - 04010 Borgo Piave (LT)

Piccolo lineare per WALKIE-TALKIE

SPERIMENTARE

Circuiti radio da provare modificare, perfezionare.

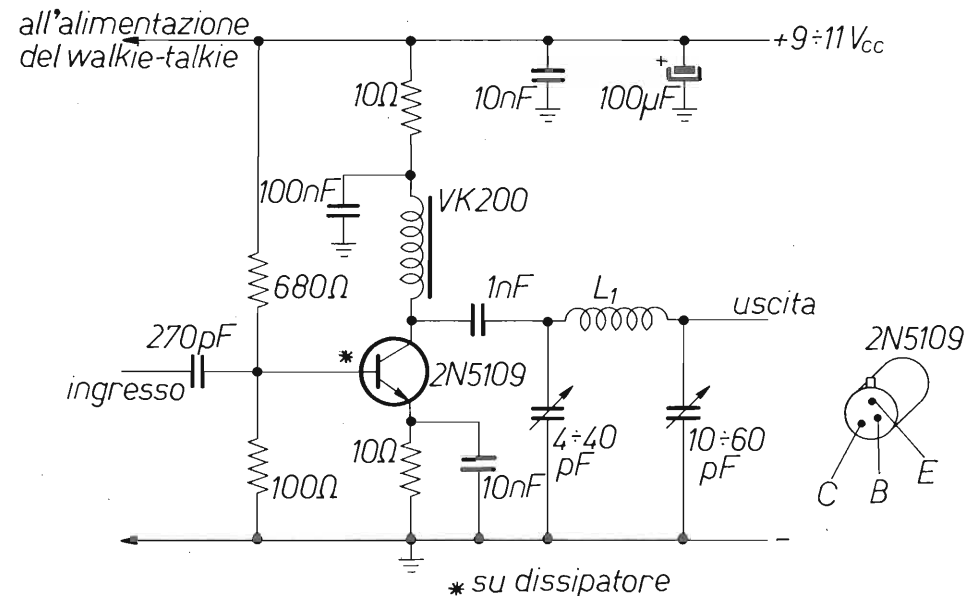
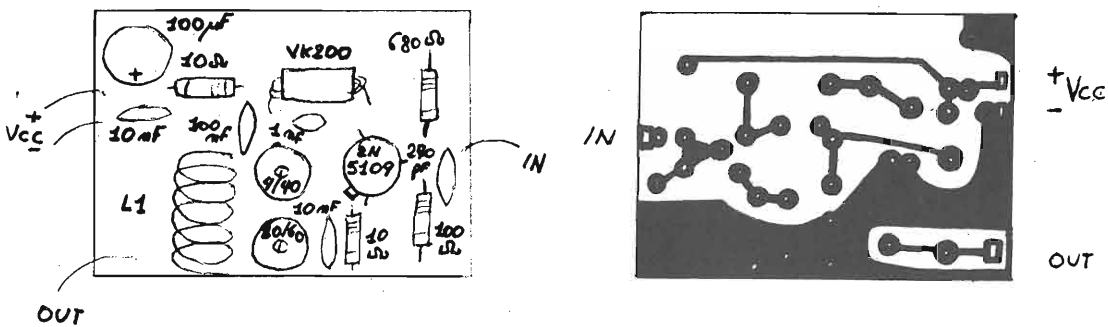
p.e. Giancarlo Pisano

Quasi certamente tutti noi ci siamo trovati tra le mani, almeno per una volta, un piccolo walkie/talkie portatile dotato di una portata di poche decine di metri e subito abbiamo pensato all'opportunità di poter aumentare la portata dell'apparecchio, amplificando quei 40÷50 mW generalmente erogati dalla maggior parte dei circuiti commerciali.

Il piccolo lineare descritto in queste pagine permette di risolvere egregiamente il problema.

Infatti, pur trattandosi di un singolo stadio transistorizzato, la potenza erogabile in uscita è pari a circa 700 mW con una cinquantina di milliwatt di pilotaggio e una tensione di alimentazione di circa 10 V.

Noterete come il circuito non sia il solito "classe C" che incontriamo spesso in amplificatori del genere ma sia un ottimo A/AB, con il quale è possibile raggiungere una linearità notevole che si traduce in una distor-

sione veramente minima; l'amplificatore, insomma, lavora "liscio-liscio".

Prove condotte su circuiti in classe C hanno dato risultati alquanto deludenti, in particolar modo per quanto riguarda la distorsione introdotta che era assolutamente inaccettabile.

A questo proposito dobbiamo ricordare che stiamo lavorando con segnali AM e non con segnali FM, per i quali l'impiego della classe C è senza dubbio da preferirsi (almeno nella maggior parte dei casi).

Il transistor utilizzato è un ottimo 2N5109. Si tratta di un elemento che fornisce un'amplificazione notevole e sconsiglio di sostituirlo con altri, forse meno costosi, ma con i quali non potremo che ottenere risultati scadenti.

La costruzione del "lineare" non presenta particolari difficoltà anche se, come al solito, dovremo tenere piuttosto corti i collegamenti tra le parti curando inoltre con estrema attenzione l'esecuzione delle saldature.

Prima di assemblare il tutto il lettore dovrà costruire il circuito stampato (preferibilmente su vetronite) e la bobina L_1.

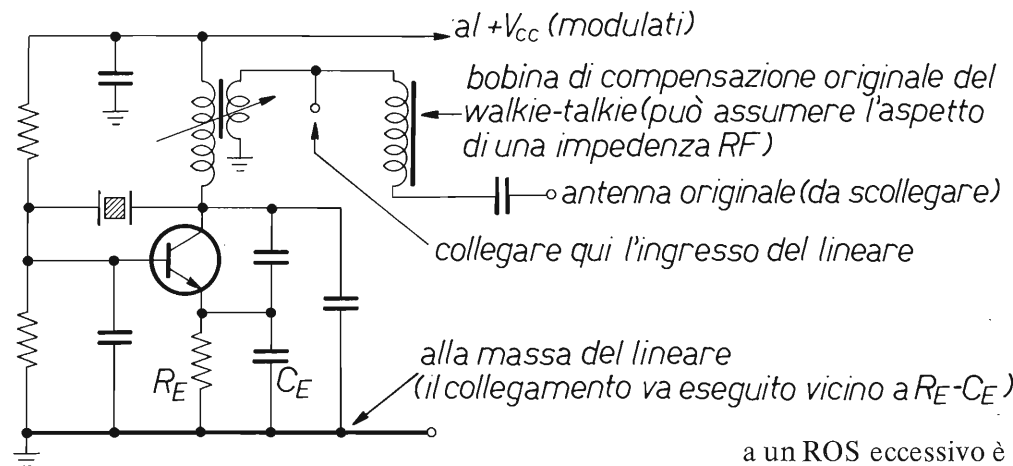
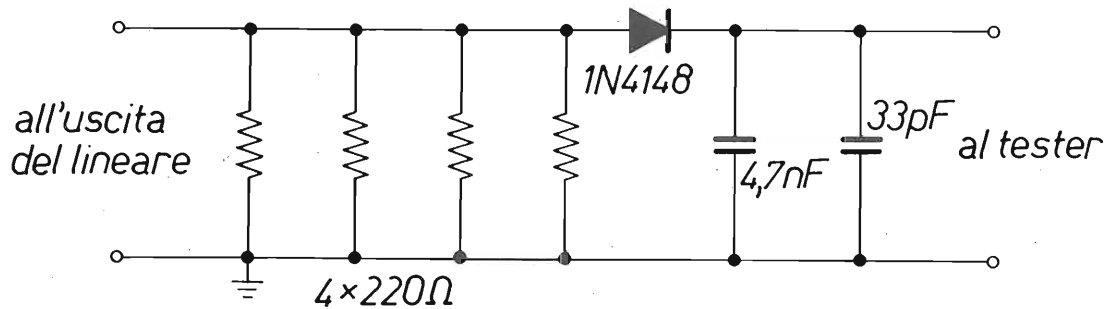
Questa è composta da una dozzina di spire in filo di rame smaltato Ø 1 mm, avvolte in modo compatto in aria su un diametro di 8 mm.

L'impedenza AF di tipo VK200 dovrà essere il modello da **tre** spire (ferrite completamente piena di filo). Nel caso in cui non si riuscisse a reperire in commercio questa particolare VK200, potremo acquistarne una "convenzionale" da due spire, provvedendo noi stessi, poi, ad avvolgere le due restanti mezze spire.

Quando avremo finalmente assemblato l'amplificatore, dovremo procedere alla prova funzionale.

Prima di tutto prepareremo la piccola sonda di carico descritta nella figura sottostante, che dovrà essere collegata a un comune tester predisposto sui 10 V_{cc} fondo scala.

A questo punto, colleghiamo tra loro i rami di alimentazione del walkie/talkie e del lineare, alimentando il tutto con una tensione di circa 10 V (valore ottimale per la tensione di alimentazione).

Naturalmente l'entrata dell'amplificatore sarà collegata all'uscita del piccolo

ricetrasmettitore, ma a questo proposito è meglio osservare nella figura qui sopra come si deve eseguire il collegamento; teniamo ben presente che lo schema dell'oscillatore è quello tipico di tutti i walkie/talkie "giocattolo" di provenienza commerciale.

Ai principianti ricordo che l'antenna del walkie-talkie dovrà essere completamente rimossa dalla sua sede originale, mentre il lineare sarà collegato con un corto spezzone di cavetto schermato sottile da 50 Ω, tipo RG174/U o similari. Se non vi sono particolari problemi si può anche utilizzare il terminale "libero" del condensatore da 270 pF per eseguire tale collegamento.

Ponendo in trasmissione il piccolo RTX, il tester dovrebbe già indicarci una piccola tensione che aumenterà in modo considerevole se regoliamo alternativamente con un cacciavite antiinduttivo i compensatori d'uscita. La regolazione proseguirà sino al raggiungimento della massima tensione possibile indicata dal tester. Si dovrebbero leggere come minimo circa 6÷6,5 V e come massimo circa 7,5÷8 V corrispondenti rispettivamente a 0,5 e 0,75 W circa. Se siamo in possesso di un altro walkie-talkie o di un ricevitore per banda CB (frequenza di lavoro del nostro amplificatore), possiamo ascoltare la qualità di emissione di tutto il complesso che ovviamente dovrà risultare assai pulita e piuttosto "limpida".

Le prove condotte sul prototipo hanno dimostrato che **il lineare è capace di fornire circa 1,5 W** se l'alimentazione è spinta sui 14÷15 V, ma in queste condizioni la modulazione ottenuta è molto bassa e inoltre, data l'elevata amplificazione, vi è la possibilità che entrino in gioco delle autooscillazioni per cui sconsiglio decisamente di usare alimentazioni superiori a 11 V.

Per quanto riguarda l'antenna, non dimentichiamo che ormai il nostro "giocattolo" è stato trasformato in un "vero" baracchino (solo la ricezione lascerà a desiderare, a causa della bassa selettività; pazienza!) e perciò, per evitare i fenomeni legati a un ROS eccessivo è obbligatorio l'uso di antenne adatte a funzionare in banda CB, e aventi un'impedenza di 50÷52 Ω. Naturalmente, migliore sarà l'antenna, migliori saranno i risultati ottenuti. Al limite si potrebbe provare a utilizzare un'antenna a stilo (come quella originale del walkie-talkie) inserendo in serie ad essa una bobina di compensazione. I lettori interessati potranno leggersi il mio articolo relativo al "walkie-talkie in banda CB", apparso su **CQ** n° 10/83.

Come ultima cosa, ricordo che si dovrà utilizzare un piccolo relè a 9 V (meglio se miniaturizzato) che commuterà l'antenna in fase di trasmissione all'uscita del lineare, e in fase di ricezione all'ingresso originale d'antenna del walkie-talkie. In caso contrario, l'apparecchio potrà trasmettere ma di certo non riceverà nulla.

Anche se il circuito descritto funziona in modo egregio, Vi chiedo di non pretendere da esso dei "miracoli", che un circuito elettronico non può certo fare. OK? Allora buon lavoro!

CQ FINE

YAESU FT-203R

I4KOZ, Maurizio Mazzotti

Chiamarlo Walkie-Talkie già mi sembrerebbe un'offesa, con lo FT-203R la Yaesu ha aperto nuovi orizzonti alla schiera dei superportatili: è difficile credere che in così poco ingombro e con peso così limitato si possa pensare di avere una vera e propria stazione ricetrasmittente nel palmo della mano.

La potenza in uscita, con un input di 5 W, si aggira attorno ai 2,5 W, potenza assai valida data la frequenza di lavoro 144÷148 MHz) che permette collegamenti di centinaia di kilometri, se appoggiati da un ponte ripetitore o in portata ottica.

Prove condotte nel caseggiato utilizzando due esemplari muniti esclusivamente della microantenna in dotazione hanno dato risultati più che soddisfacenti: in pratica, da un capo all'altro dell'agglomerato urbano si sono avute solo poche posizioni di "silenzio radio".

Senza tema d'errore, se lo FT-203R viene usato con un briciolo di esperienza penso possa dare veramente soddisfazioni incredibili.

Il sistema di trasmissione adottato è lo **F3** (F3 standard G3E = modulazione di frequenza a banda stretta) per avere la possibilità di agganciare i "repeaters" che ormai sono standardizzati su questo tipo di emissione e si trovano un po' sparsi dappertutto lungo la nostra penisola.

L'aggancio ai repeaters è con shift automatico (si trasmette sulla frequenza di ingresso del ponte e si ascolta l'uscita a 600 kHz più in alto).

La sezione ricevente è una supereterodina a doppia conversione, la prima a 10,695 MHz, la seconda a 455 kHz per garantire buona selettività e buona demodulazione dei segnali FM a banda stretta.

La sensibilità arriva a 0,25 μV per un rapporto segnale/disturbo di ben 12 dB, più comprensibile se espresso con 1 μV per 30 dB di segnale/disturbo.

La banda passante è stata ottimizzata a ±6 kHz a −6 dB, e ±12 kHz a −60 dB, il fattore di forma pertanto viene ad essere 2 e quindi, per i meno esperti, un qualcosa che pone gli stadi di frequenza intermedia nella elite della selettività. In prima frequenza intermedia lo FT-203R monta ben due filtri a cristallo, da questo il fattore di forma veramente eccezionale.

Nonostante le microscopiche dimensioni, l'apparato presenta delle soluzioni circuitali di assoluta avanguardia che lo pongono a livello professionale: basti pensare che il circuito d'ingresso prevede ben tre stadi accordati a varicap che gli consentono una elevata tendenza a minimizzare gli effetti di intermodulazione permettendo all'utente di poter ugualmente operare anche in presenza di fortissimi segnali in gamma. La sintonia avviene a mezzo contraves predeterminabili con passi minimi di 10 kHz che a loro volta possono essere dimezzati a 5 kHz da un apposito switch toccando, in banda due metri, il tetto dei 400 canali.

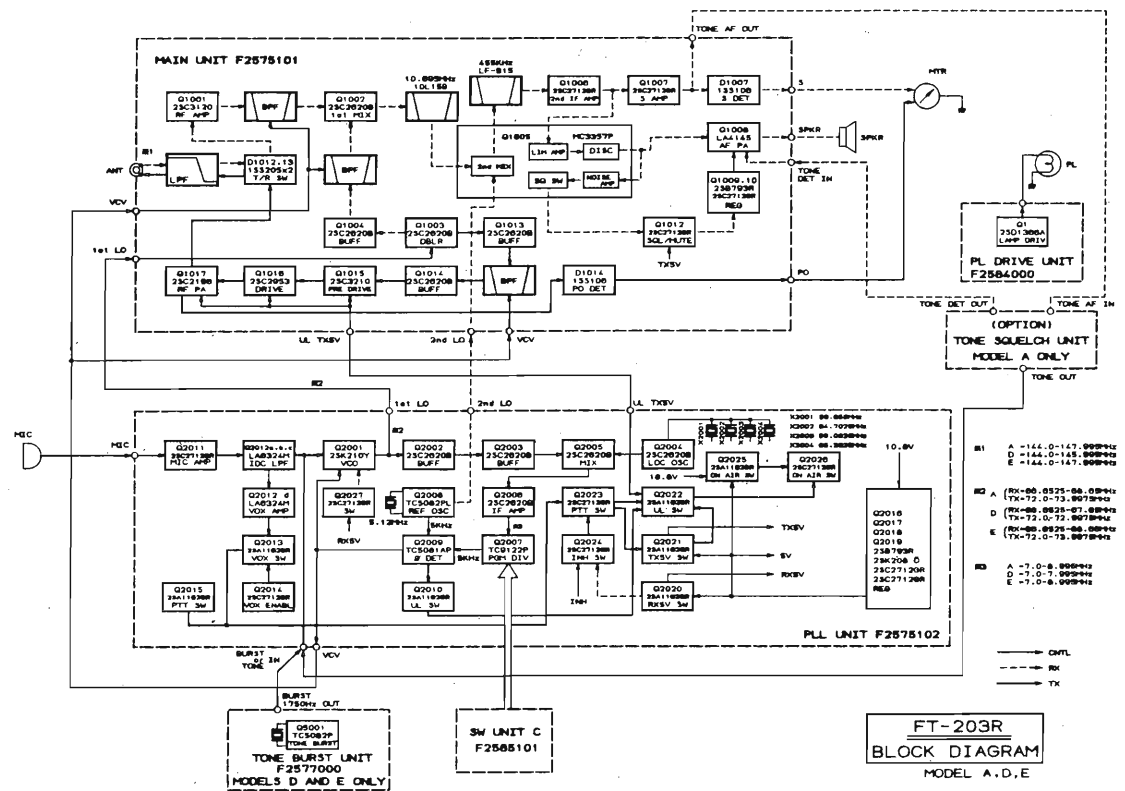
Il particolare sistema di controllo IDC (Istantaneous Deviation Control) sulla modulazione mantiene il livello medio senza distorsione di bassa frequenza apprezzabile parlando nel microfono incorporato sia a bassa che ad alta voce così da poter sfruttare in pieno le possibilità del VOX (VOX = comando fonico per passare da ricezione a trasmissione senza intervento manuale) non optional, ma **residente**, commutabile sul dorso del transceiver da microswitch posto sotto al comando dello shift repeater.

Nessuna operazione di accordo si rende necessaria ai fini di una emissione a piena potenza sull'intera gamma giacché tutti gli stadi accordabili vengono messi in passo dalla tensione varicap fornita dal PLL. Per economizzare le batterie, ove non sia indispensabile l'impiego ad alta potenza, si può, attraverso apposito commutatore, abbassare la potenza a poche centinaia di milliwat aumentando l'autonomia di oltre cinque volte.

Le batterie hanno una capacità di 500 mAh e rispondono a 12 V piena carica e 10 V quando necéssita la ricarica con una caratteristica di carica pari a 50 mA per 14÷16 ore.

Considerando pertanto l'assorbimento del TX sugli 800 mA è facile supporre un'autonomia, al massimo della potenza, di circa un'ora e mezza abbondante.

Lo FT-203R, oltre alle batterie e al ricaricatore, ha in corredo: custodia, antenna palmare e libretto di istruzioni con schema, punti d'accesso e minuzioso catalogo per le parti di ricambio originali.

CQ FINE

LINGUAGGIO MACCHINA FACILE

Marco Bisaccioni

segue da marzo

2.

Quante volte abbiamo usato la parola "PROGRAMMA" nei nostri discorsi con amici computeromani?. Tante?, ma quante di queste ci siamo soffermati sul significato vero della parola?. Poche!
Allora domandiamoci: CHE COSA È UN PROGRAMMA?
Risposta: una serie progressiva e ordinata di ISTRUZIONI (comprensibili dal calcolatore), tali da poter svolgere una determinata operazione.
Scherzi a parte, sembra anche a me una cosa scontata ma su questo concetto semplicissimo si fonda la PROGRAMMAZIONE, e soprattutto quella in codice macchina.
Notare bene: abbiamo parlato di serie ordinata, e se questo è importante in Basic, lo è molto di più in LM, dove (come vedremo più avanti) non è così semplice fare aggiunte dell'ultimo momento.

Lasciamo da parte la nostra introduzione, per passare a cose più spicciole: come procederemo se di fronte a un foglietto volessimo fare la somma tra due numeri qualsiasi?. Prenderemmo la prima cifra A, e la sommeremo alla seconda cifra B, e il risultato lo scriveremmo in una zona del nostro foglio che chiameremo per comodità C. Se questo vi è chiaro, allora esultate, perché abbiamo già praticamente scritto il nostro primo programma in linguaggio macchina. Ehi!! non troppo però, perché di strada da percorrere ce n'è ancora tanta, ma con questo è pur vero che il concetto così elementare di prendere A sommarlo a B e trasferire la somma in C è applicabilissimo al Linguaggio Macchina. In effetti dobbiamo abituarci al fatto che la programmazione in LM è per la sua stessa natura stringata, cioè ridotta all'essenziale.

Prima di addentrarci ancora, occorre però chiederci una cosetta che forse alcuni di voi si saranno già chiesti. Va bbeh!, ma comme fa sto ckoso a sapé che prima ha da prendé A e poi ha da prendé B e ci ha da fá á somma?. Nun potrebbe, che só somá A e C e pprendé poi B?.

Volgendo la domanda in termini più diretti, la CPU (Central Processing Unit, in parole povere il microprocessore) come fa a sapere quale è l'istruzione da eseguire per prima, quale per seconda, e da dove cominciare a eseguire?

Elementare Watson!, la nostra CPU tiene sempre aggiornato un registro dove scrive volta per volta l'indirizzo della locazione da dove prelevare la prossima istruzione da eseguire: tale registro si chiama PROGRAM COUNTER, e mette la CPU nella condizione di poter lavorare con ordine partendo da un punto ben precisato, e proseguendo locazione dopo locazione sino al completamento del programma.

Esaurita questa doverosa premessa, torniamo alla nostra somma e vediamo insieme di svolgere il programma nel modo più familiare: in Basic

```
10 A=10
20 B=20
30 C=A+B
```

Abbiamo dovuto definire i numeri di linea del programma e utilizzare le istruzioni proprie del Basic per ottenere il risultato che ci eravamo prefissati.

Allo stesso modo, in LM dovremo definire il numero di locazione da cui iniziare il programma e trovare le istruzioni più adatte nel vocabolario del nostro microprocessore.

```
1000 LDA#$10
1002 LDX#$20
1004 STX$0fff
1007 ADC$0fff
1009 STA$0ffe
```

Non cercate di capire questo esempio ma cercate di scoprire l'errore che è nascosto in questo programma e che dovreste già essere in grado di trovare. Mentre siete impegnati a cercarlo, proseguo per quelli che un po' più bravi ma forse un po' più secchioni, l'hanno già trovato: il linguaggio usato in questo esempio è quello del **6502**, microprocessore a cui ricorrerò per tutti gli esempi che seguiranno, sia perché è uno dei microprocessori più usati (in maggioranza sugli Home Computer -Computer CASARECCI-), sia perché è per il sottoscritto il più conosciuto e familiare, e questo vi basti se nooooh... (leggere con cadenza tipo... io ce l'hooo, tu nooo!! ahh ahh).

Ritornando all'esempio precedente, abbiamo visto come sia necessario stabilire un ordine crescente alle istruzioni da eseguire in maniera che la nostra CPU possa sapere cosa fare. Questo non è sempre vero, poiché esistono istruzioni che permettono al microprocessore di saltare anche ad una locazione molto distante da quella attualmente letta, comunque questa sarà materia di una successiva "lezione": l'importante è avere chiaro nella mente il concetto di contatore di programma e di non dimenticarlo.

Una delle cose più belle del computer è quella di poter stabilire con l'utente un collocquio quasi amichevole tramite la visualizzazione sul video di frasi e figure, che magari che so, dicono "Buongiorno", "Premi un tasto" (questo molto spesso), "sparati" (questo un po' meno, ma ogni tanto ci vorrebbe), ecc..., ma vi siete mai chiesti come faccia il nostro elaboratore a capire quale tasto è stato premuto scriverlo (disegnarlo è più corretto) sul video?

Il meccanismo è semplicissimo e funziona attraverso 3 fasi:

1ª FASE - La tastiera viene vista dal microprocessore come una matrice di 16 righe per 16 colonne: ogni volta che premiamo un tasto è come se estraessimo un numero della tombola. Il sistema che provvede alla lettura della matrice della tastiera, riporta, in una ben determinata locazione di memoria, il codice relativo alla posizione occupata nella matrice dal tasto premuto. Non ho voluto volontariamente specificare quale sistema si occupa della lettura poiché tale sistema appunto, può variare a secon-

da della scelta del costruttore: nel C64 è un vero e proprio programma che provvede alla lettura della tastiera a ogni clock del sistema che si verifica ogni sessantesimo di secondo: nell'Apple è la tastiera stessa che si incarica di leggersi, tramite un hardware appositamente studiato.

2ª FASE - Il Sistema Operativo della macchina preleva dalla locazione di memoria sopracitata il codice del tasto premuto e legge in un altra parte di memoria i valori necessari (bit) per comporre il disegno della lettera o del numero richiesto. Solitamente, ma anche questo può variare a discrezione del costruttore, qualsiasi lettera è disegnata partendo da una matrice di 8 x 8 punti (i così chiamati PIXEL), che permettono la composizione di tutto l'alfabeto: per i Tommaso segue l'esempio di come si costruisce la lettera "A":

```
 12345678
1 ######
2#      #
3#      #
4########
5#      #
6#      #
7#      #
8
```

Sicuramente qualcuno di voi si chiederà per quale ragione non è stata usata anche l'ottava riga, e per questi soliti rompirompi mi consumo nell'ennesima spiegazione.

Se volessimo disegnare anche le minuscole compe potremmo disegnare le lettere "g" "j" e magari qualche altra lettera particolare, dal momento che possiedono una parte che discende maggiormente rispetto alle altre? Vero è che, ad esempio la stampante commodore MPS801, non prevede la stampa dei discendenti, quindi la lettera appare livellata come le altre, però vuoi mettere l'effetto? Così ecco che torna utile lasciare per questi caratteri particolari uno spazio a loro dedicato: Esempiooooooo (uffa!):

```
 12345678
1 ######
2#      #
3#      #
4#      #
5 ######
6       #
7       #
8 ######
```

Ecco praticamente come si compone la lettera "g".

Nell'esempio che vi ho fatto ognuno dei punti disegnati con il segno # equivale a un bit settato (vi ricordate vero?), mentre gli spazi vuoti equivalgono a un bit resettato cioè a zero. Quindi potremmo, volendo, e noi lo vogliamo, trasformare ogni riga della griglia, in bytes (vi ricordate, vero, che un santissimo byte si compone di otto bit?).

Ad esempio prendiamo la lettera "A": alla riga 1 abbiamo 00111100 che diventa 60, (se non vi rammentate il modo con cui si ottiene la trasformazione fra binario ed esadecimale, rileggetevi l'articolo "LM Facile 1) alla riga 2 abbiamo 10000001 che diviene 129, e così alla riga 3, 5, 6, 7, mentre alla riga 4, 11111111 diventa 255.

Pertanto, nella parte di memoria dove il computer peschera i bytes che compongono la lettera, si troveranno i bytes 60 129 255 129 129 129 129 00. Il modo con cui si compone la figura e il modo con cui si calcolano i bytes possono essere, però, differenti tra computer e computer, ma se avete compreso l'esempio che vi ho illustrato, state tranquilli, non troverete difficoltà ad adeguarvi a eventuali piccole differenze.

3ª FASE - Il valore espresso in bytes che riproduce il disegno della lettera viene affidato alla parte del Sistema Operativo che provvede alla gestione dello schermo e che si chiama solitamente MONITOR.

Pensate un po' che tutto questo lavoro avviene in un attimo di attimo di attimo di attimo di... secondino, ed è affidato a routine in linguaggio macchina. Cominciate a immaginare quali innegabili vantaggi ci siano nel programmare in LM?

Un'altra premessa che dobbiamo fare, cari amici, è quella di spiegare che cosa è un'**ASSEMBLATORE**.

Il linguaggio macchina si compone di codici esadecimali che corrispondono, a una ben determinata istruzione: purtroppo l'uomo ricorda molto bene un nome o una frase, ma non altrettanto bene una serie di numeri. Si è reso necessario

quindi associare a ogni istruzione in linguaggio macchina una frase che ne ricordasse mnemonicamente la funzione.

Ad esempio LOAD ACCUMULATOR, viene trasformato in linguaggio Assembler nel mnemonico **"LDA"** che è assai più facile ricordare dell'anonimo A9.

Alcune Software Houses hanno quindi approntato degli assemblatori che permettono, la compilazione di mnemonici: in certi casi addirittura si hanno assemblatori che snelliscono moltissimo la compilazione di certe parti del programma che sarebbero alientati, come ad esempio la trasformazione di stringhe in codice ascii oppure la trasformazione automatica fra i vari sistemi numerici. Quando la compilazione del programma in Assembler sarà terminata, esisterà un comando o una parte di programma, che permette la trasformazione da Assembler a linguaggio macchina. Un consiglio che vi dò, se intendete programmare in LM, è quello di rimediarvi un buon assemblatore.

Esaurite queste doverose e indispensabili premesse, proviamo, ora, ad addentrarci meglio nella conoscenza della nostra CPU, studiando l'importanza dei **REGISTRI**: primo per ordine di importanza l'ACCUMULATORE.

L'accumulatore è di gran lunga il registro più usato del nostro microprocessore, qualsiasi esso sia. Tutte le operazioni e trasferimenti di dati avvengono passando da questo registro. Facciamo un esempio che può chiarire la funzione dell'accumulatore, ricorrendo al Basic.

```
10 A=2
20 A=A+2
30 C=A
40 A=3
50 A=A+3
60 A=A+C
70 PRINT A
```

Abbiamo usato la variabile A per memorizzare, inizialmente, il valore 2, poi l'abbiamo sommata a 2. Mettiamo temporaneamente in C il valore contenuto in A, perché la variabile A ci occorre ancora. Piazziamo in A, 3 e riprendendo C che conteneva il precedente valore di A, facciamo la somma per ottenere il risultato voluto. Possiamo tranquillamente sostituire la funzione della variabile A con quella dell'accumulatore: infatti l'accumulatore permette di mantenere temporaneamente un certo valore, poiché dovendo essere sempre usato per una operazione o l'altra, occorre averlo sempre libero. Perciò, non appena si è svolta l'operazione desiderata con l'accumulatore, dobbiamo « scaricarlo » in una locazione di memoria, per averlo ancora libero. Se non lo scaricassimo, perderemmo in maniera irrecuperabile il valore prima contenuto.

In Assembler l'operazione di caricamento dell'accumulatore si chiama **LDA (LOAD ACCUMULATOR)**, mentre quella di scarico **STA (STORE ACCUMULATOR)**.

Quindi LDA # $12 sarà come dire memorizzo il valore dell'accumulatore nella locazione 12.

Certamente alcuni di voi si chiederanno la ragione per cui in un caso si è utilizzato il segno # e $, nell'altro solo il segno $: come mai?.

Questi e altri interrogativi vi saranno fugati nel nostro prossimo appuntamento.

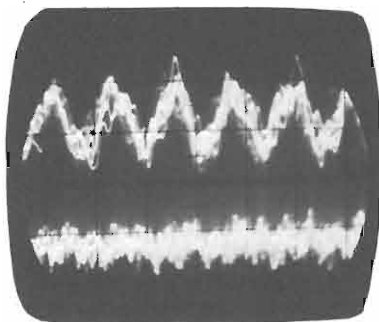
Per ora vi lascio ma per non angustiare l'attesa a chi non ci è riuscito, vi dico io dove stava nascosto l'errore nell'esempio precedente: l'errore sta nel fatto che nel programma in linguaggio macchina abbiamo utilizzato senza trasformarli, i medesimi valori del programma in Basic: questo è **sbagliato** perché in esadecimale 10=A e 20=14. Quindi avremmo dovuto scrivere:

```
1000 LDA#$0A
1002 LDX#$14
ECC...
```

Alla prossima!

CQ

(segue)

Roberto Galletti
via Pietro d'Abano 32
00166 ROMA
tel. (06) 6240409

Segnale BF disturbato da un segnale sinusoidale (traccia superiore). Segnale filtrato (traccia inferiore).

IL PROGRESSO TECNOLOGICO NON HA MAI FERMATO IL VERO RADIOAMATORE, ANZI LO HA STIMOLATO

Radiomani indispettiti, ari-ciao a tutti voi!
Indispettiti perché? Ma è semplice: di questi tempi c'è chi soffre di crisi depressive, chi di nevrosi, chi di mal di pancia e chi di fischiofobìa.
Quest'ultimo termine, dirà qualcuno, "che d'è?..."
FISCHIOFOBIA = neologismo composto da due parole: fischio, nel senso di fischio, e fobìa, nel senso di fobìa. Chiaro, no? Ma forse sarò ancora più chiaro se farò riferimento a quei sibili laceranti, o almeno fastidiosi, che escono dall'altoparlante o dalla vostra cuffia proprio sul più bello di un QSO, magari in un DX, e proprio guarda caso quando il corrispondente, alquanto scocciato, sta ripetendo per la settima volta il QRZ e il QRA. Inserire disperatamente tutti i controlli di tono, stringere al massimo la banda passante, tentare di soffocare l'altoparlante con un cuscino, spalmare un tubetto di collante sull'altoparlante stesso in un attimo di delirium-tremens nel vano tentativo di addolcire i suoni, non serve a niente: magari è una portantona che fa battimento in SSB (nulla a che vedere con la portantina grassoccia dell'ospedale S. Spirito che batte in tutt'altro modo...) con quella del tuo corrispondente, o magari si tratta del solito rompiQSO che accorda tranquillamente inFISCHIANDOsene dei tuoi diritti se non addirittura il solito CWista che vuol far sentire a te e agli altri quant'è veloce nel battere lettere... senza senso.
Fatto sta che i quattro o cinque chili di nitroglicerina che vorresti mettere nel suo apparato in segno di apprezzamento non li puoi far detonare perché, oltretutto, non sai quasi mai chi sia il destinatario... E allora? Non ti resta che prendere a morsi la cuffia o mangiarti il microfono; pratiche, queste, che sconsiglio nel modo più assoluto poiché, a lungo andare, potrebbero anche provocare seri danni all'...apparato!

Ma adesso alzate le antenne e aguzzate la vista perché sto per proporvi un progettino niente male che risolverà una volta per tutte le vostre frustrazioni da fischio o, almeno, le ridurrà drasticamente a livelli sopportabili. Voilà, signori! Sto per tirar fuori dal cilindro un'altra "robertata", ovvero un

Filtro attivo di Bassa Frequenza super-regolabile e veramente efficace «Beta Persei»

Il filtro a montaggio ultimato.

Vi dico subito che questo piccolo "gremlin" usa circuiti già ampiamente collaudati e applicati in molti montaggi elettronici, ma la sua completezza e affidabilità lo rendono decisamente in grado di farsi trovare uno spazietto tutto suo nella vostra stazione radio. Come dire: una ruota è una ruota, un sedile un sedile e un motore un motore, ma se li mettiamo insieme vien fuori un'automobile!

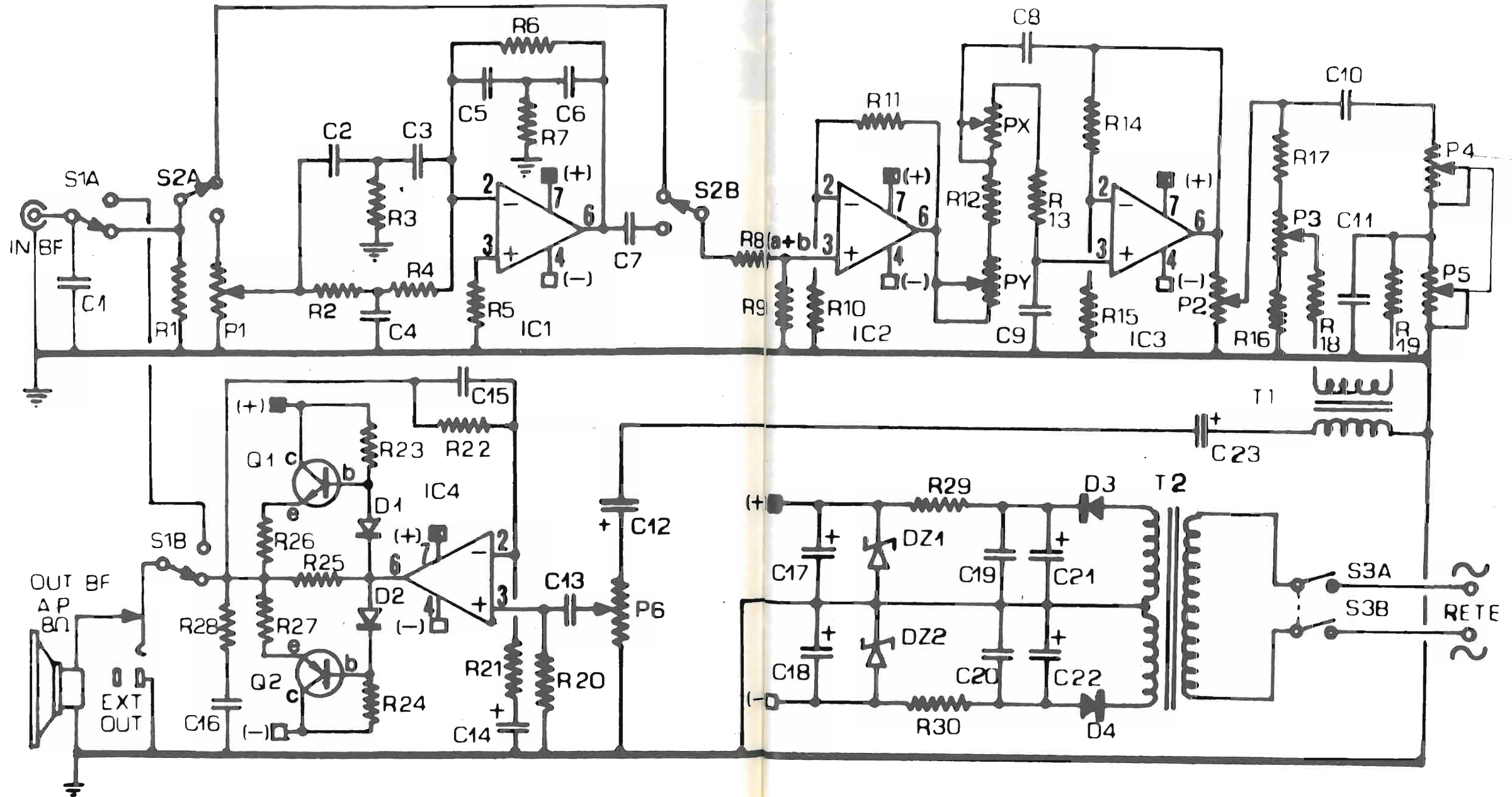
Così è per questo apparecchietto che passo senza altro indugio a descrivervi.

Il nostro offre le seguenti prestazioni:

1) Permette di stringere **a discrezione** e con continuità la banda passante di BF da più di 30 kHz a meno di 3 kHz. Ciò è particolarmente utile in caso di forte QRM o QRN, eliminando a piacere le bande più alte dello spettro sonoro: fruscii, soffi, battimenti dovute a frequenze ultra-acustiche, ecc.

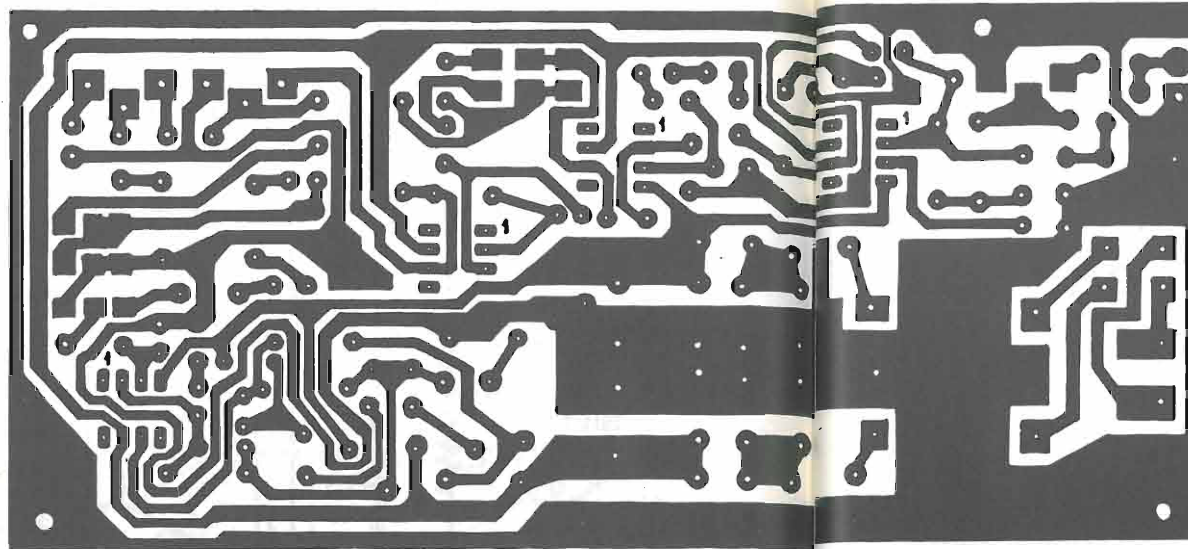
2) Consente di eliminare **selettivamente** un sibilo, di qualunque frequenza esso sia, semplicemente agendo su un comando, lasciando peraltro inalterata la comprensibilità del messaggio. Ciò è utilissimo per sopprimere battimenti dovuti a portanti, emissioni telegrafiche sovrapposte al parlato, sibili e fischi vari dovuti ai soliti ignoti, ecc. ecc.
3) Dà la possibilità di attenuare notevolmente il ronzio a 100 Hz proprio dei ricevitori con alimentazione da rete, con raddrizzatori a due semionde, che abbiano qualche componente di filtraggio in via di esaurimento.
4) L'amplificatore di bassa frequenza, per compensare la perdita per inserzione, è entrocontenuto e consente di rendere udibili dall'altoparlante, pur'esso interno, anche segnali provenienti da un ricevitore con scarsa amplificazione di BF. Detto circuito è inoltre a bassissima distorsione.
5) Dà la possibilità di confrontare in ogni istante il segnale originario con quello filtrato, agendo semplicemente su un unico comando. L'uscita BF può essere anche dirottata su una cuffia o un altoparlante esterno.

Ora che vi ho fatto venire l'acquolina in bocca esaminiamo più dettagliatamente il circuito elettrico:

(componenti a pagina 47)

Il segnale di BF, a bassa impedenza (4 o 8 Ω), prelevato dall'altoparlante o dalla presa per cuffia del ricevitore, viene inviato all'ingresso del filtro. C_1 provvede a fugare a massa eventuali tracce di RF, e a prevenire autooscillazioni. Il deviatore S_{1A}, doppio, invia a scelta detto segnale o al filtro, tramite S_{2A}, oppure direttamente all'altoparlante, tramite S_{1B}, qualora si voglia ascoltare il suono originale. Se il segnale è inviato verso S_{2A}, la R_1 provvede a lasciar "caricato" lo stadio finale del ricevitore che altrimenti, lavorando a vuoto, potrebbe danneggiarsi. R_1 avrà dunque un valore ohmico simile a quello dell'altoparlante del RX.

Anche ora il segnale potrà essere, a discrezione, o dirottato tramite il deviatore doppio S_{2A}-S_{2B} al trimmer P_1 o alla R_8. Nel primo caso si inserisce il filtro a 100 Hz costituito da IC1 e componenti annessi; nel secondo si passa direttamente agli stadi successivi.

Il filtro elimina-banda per i 100 Hz è **altamente selettivo** (−50 dB circa) purché si abbia l'accortezza di usare valori per le resistenze (R_2, R_3, R_4, R_5, R_6 e R_7) e per i condensatori (C_3, C_4, C_5 e C_6) molto precisi. Naturalmente, e questo vale anche per il resto del discorso, non essendo alcuni valori facilmente reperibili, è possibile ottenerli, almeno con buona approssimazione, collegando vari elementi in serie o in parallelo. Ad esempio per R_2, R_4 e R_6, che devono risultare da 15,9 kΩ, è possibile usare due resistenze poste in serie: una da 12 kΩ +

«Beta Persei»

Circuito stampato, scala 1:1.

Posizionatura componenti.

R_1 4÷8 Ω, 2 W (vedi testo)
R_2 15,9 kΩ (15 kΩ)
R_3 7,95 kΩ (8,2 kΩ)
R_4 15,9 kΩ (15 kΩ)
R_5 15,9 kΩ (15 kΩ)
R_6 31,8 kΩ (33 kΩ)
R_7 7,95 kΩ (8,2 kΩ)
R_8 160 kΩ (150 kΩ)
R_9 270 kΩ
R_{10} 160 kΩ (150 kΩ)
R_{11} 100 kΩ
R_{12} 27 kΩ
R_{13} 27 kΩ
R_{14} 100 kΩ
R_{15} 160 kΩ (150 kΩ)
R_{16} 1,2 kΩ
R_{17} 2,7 kΩ
R_{18} 27 kΩ
R_{19} 27 kΩ
R_{20} 150 kΩ
R_{21} 8,2 kΩ
R_{22} 150 kΩ
R_{23} 10 kΩ
R_{24} 10 kΩ
R_{25} 470 Ω
R_{26} 4,7 Ω
R_{27} 4,7 Ω
R_{28} 12 Ω
R_{29} 10 Ω, 1 W
R_{30} 10 Ω, 1 W

P_1 100 kΩ, trimmer
P_2 4,7 kΩ, trimmer
P_3 2,2 kΩ, trimmer
P_4-P_5 22+22 kΩ, asse unico
P_6 47 kΩ, potenziometro

P_X-P_Y 1+1 MΩ, asse unico oppure doppio commutatore (vedi testo)

C_1 220 nF, ceramico
C_2 0,1 μF, ceramico
C_3 0,1 μF, ceramico
C_4 200 nF (vedi testo)
C_5 0,1 μF, ceramico
C_6 0,1 μF, ceramico
C_7 0,1 μF, ceramico
C_8 150 pF, ceramico
C_9 150 pF, ceramico
C_{10} 47 nF, ceramico
C_{11} 47 nF, ceramico
C_{12} 2,2 μF, elettrolitico, 12 V_L
C_{13} 470 nF, ceramico
C_{14} 10 μF, elettrolitico 12 V_L
C_{15} 10 μF, elettrolitico 12 V_L
C_{16} 0,1 μF, ceramico
C_{17} 1000 μF, elettrolitico, 16 V_L
C_{18} 1000 μF, elettrolitico, 16 V_L
C_{19} 10 nF, ceramico
C_{20} 10 nF, ceramico
C_{21} 1000 μF, elettrolitico, 16 V_L
C_{22} 1000 μF, elettrolitico, 16 V_L
C_{23} 2,2 μF, elettrolitico, 12 V_L

IC1, IC2, IC3, IC4 μA741

Q_1 2N1711 o equivalenti
Q_2 2N2905 o equivalenti

D_1 1N4148 o equivalente
D_2 1N4148 o equivalente
D_3 BA148 o equivalente
D_4 BA148 o equivalente

D_{Z1} 12 V, 1 W, zener
D_{Z2} 12 V, 1 W, zener

T_1 trasformatore intertransistoriale, rapporto primario/secondario circa 1:1 (ca 350 Ω), vedi testo
T_2 trasformatore d'alimentazione secondario (12+12) V, 0,2 A

S_{1A}-S_{1B} deviatore doppio a levetta
S_{2A}-S_{2B} deviatore doppio a levetta
S_3 interruttore doppio a levetta

AP altoparlante 8 Ω, 2 W

INOLTRE: minuterie metalliche, fili di collegamento, manopole, ecc.

Particolari costruttivi all'interno del filtro.

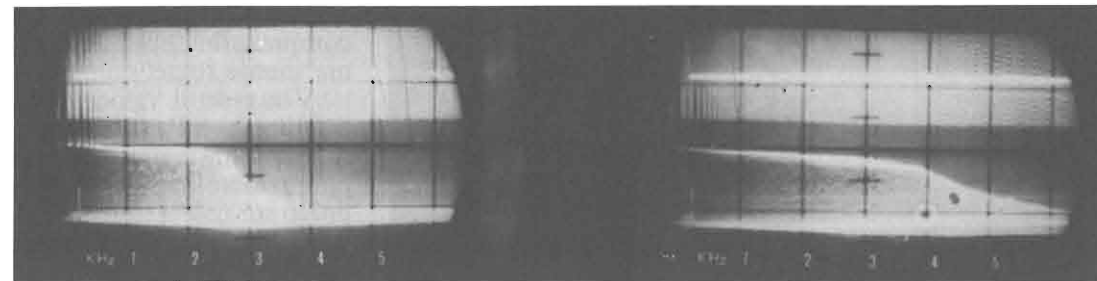
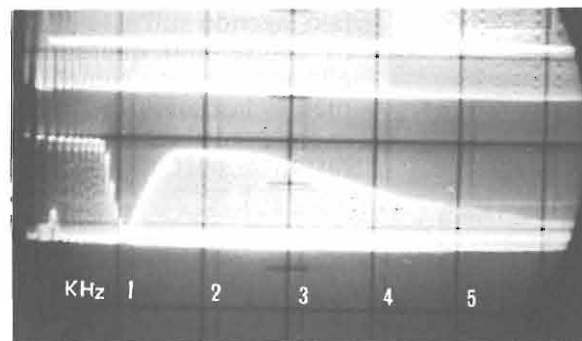
una da 3,9 kΩ = 15,9 kΩ; oppure per C_2, che dovrà risultare da 200 nF, si collegheranno in parallelo due condensatori da 100 nF.

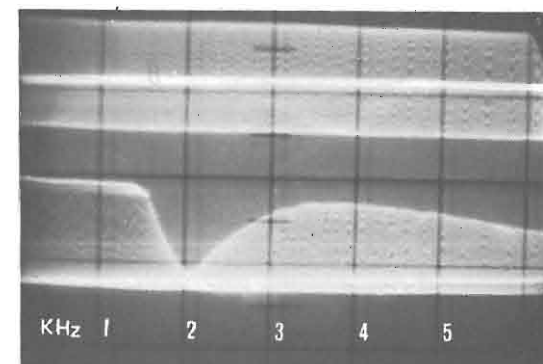
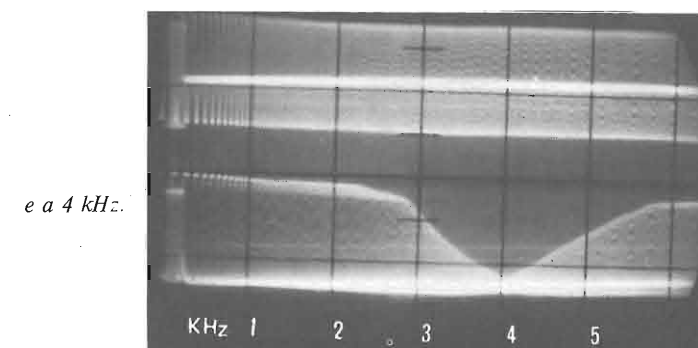
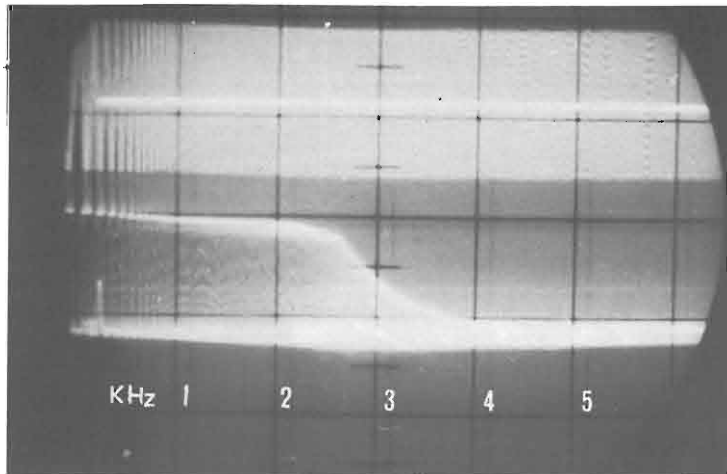
P_1 serve a regolare la quantità di segnale in entrata nel filtro in modo che il guadagno totale dello stadio sia all'incirca unitario. In ogni caso, sia che si inserisca oppure no il filtro per i 100 Hz, il segnale giunge poi, tramite S_{2B}, al secondo filtro costituito da IC2 e IC3 coi relativi componenti. Questa parte di circuito è in pratica un filtro passa-basso a frequenza di taglio variabile, con una pendenza di circa 12 dB/ottava. Usando per P_X e P_Y due potenziometri da 1 MΩ, calettati sullo stesso albero o con assi bloccati tra loro, si può controllare il livello della banda passante portandola da un massimo di circa 50 kHz (per un valore ohmico di P_X-P_Y minimo) a un minimo di 2,5 kHz (per un valore massimo). Il valore teorico previsto per C_8 e C_9 risultava essere di 100 pF ma nella realizzazione pratica, per evitare autooscillazioni di IC3, è risultato più idoneo un valore di 150 pF.

L'uscita di questo stadio -piedino 6 di IC3- si chiude sul trimmer P_2, il cui cursore preleva la giusta dose di segnale, ormai sfrondato delle alte frequenze indesiderate ed eventualmente anche ripulito del ronzìo a 100 Hz, e lo invia a un altro filtro, passivo questo, che è un po' il "cuore" del complesso. Esso è costituito da R_{16}, R_{17}, R_{18}, R_{19}, da C_{10}, C_{11}, da P_4, P_5 e da T_1.

Questi componenti realizzano in pratica un ponte di Wien.

Per spiegarmi, dirò che da un lato del ponte C_{10} e P_4, in serie tra loro, risultano avere un'impedenza doppia rispetto a quella della rimanente parte di $P_3 + R_{16}$. In queste condizioni quindi il ponte è bilanciato per una data frequenza e non si ha uscita di segnale. Ma ovviamente per frequenze diverse il ponte risulta sbilanciato per cui esse passeranno indisturbate; la frequenza soppressa è espressa dalla formuletta:

$$f = \frac{1}{2 \pi RC}$$

Azione del filtro passa-basso (traccia in basso) rispetto a un segnale di riferimento (traccia in alto), "sweeppato".

Effetto del filtro elimina-banda alle varie frequenze (traccia inferiore) rispetto a un segnale "sweeppato" di riferimento (traccia superiore).

Effetto del filtro a 1 kHz (traccia inferiore) rispetto a un segnale di riferimento sweeppato (traccia superiore).

a 2 kHz.

e a 4 kHz.

Azione del filtro passa-basso:
in questo caso le frequenze superiori a circa 3 kHz vengono eliminate.

Non v'intimorite: se è incomprensibile, saltatela come niente fosse!

Variando il valore di R, tramite P_4 e P_5 (anche per questi si tratta di un doppio potenziometro con alberino unico o con i due alberi coassiali bloccati tra loro), varierà anche la frequenza soppressa. Come dire che se per esempio ci disturba un'interferenza poniamo a 1,5 kHz, sovrapposta al parlato, agendo sull'asse di P_4-P_5 "centreremo" quel suono e lo annulleremo completamente, lasciando inalterata la comprensibilità di tutto il resto.

Particolari costruttivi di P_4-P_5 e di P_X-P_Y:
quest'ultimo è stato sostituito, come spiegato nell'articolo, da un doppio commutatore a dodici posizioni.

Elementare Watson!...

Comunque R_{18} e R_{19}, che fanno capo ai due "angoli" non alimentati del quadrilatero costituente il Ponte di Wien (...riuscite a vederlo?...) prelevano tutti i segnali presenti, ora ulteriormente ripuliti, e li applicano al primario di T_1 (per questo ho usato un piccolo trasformatorino intertransistoriale che presenta una resistenza, direttamente misurate con l'ohmetro, di circa 350 Ω sia per il primario che per il secondario). Il valore dell'impedenza di T_1 non è critico.

Questo stadio, essendo passivo, introduce una certa perdita che però viene recuperata dall'amplificatore di bassa frequenza, composto da IC4, da Q_1 e da Q_2.

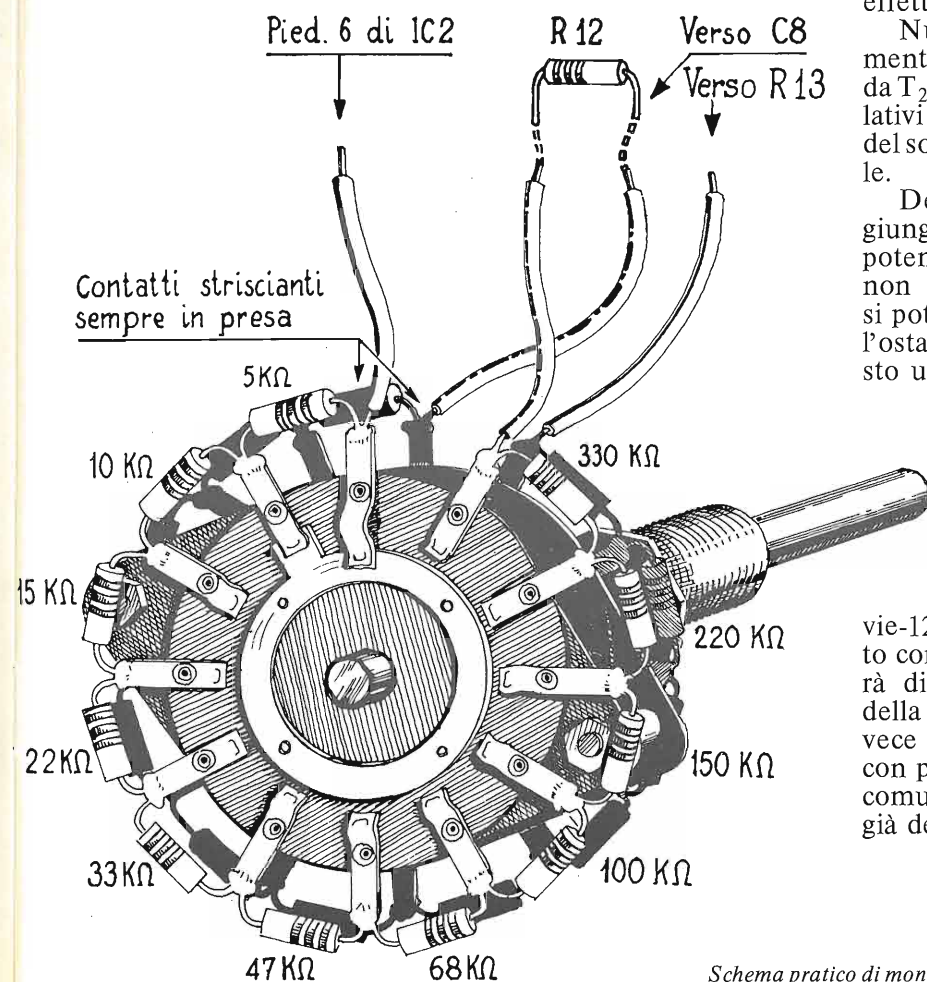
Siamo così giunti all'ultimo stadio del filtro.

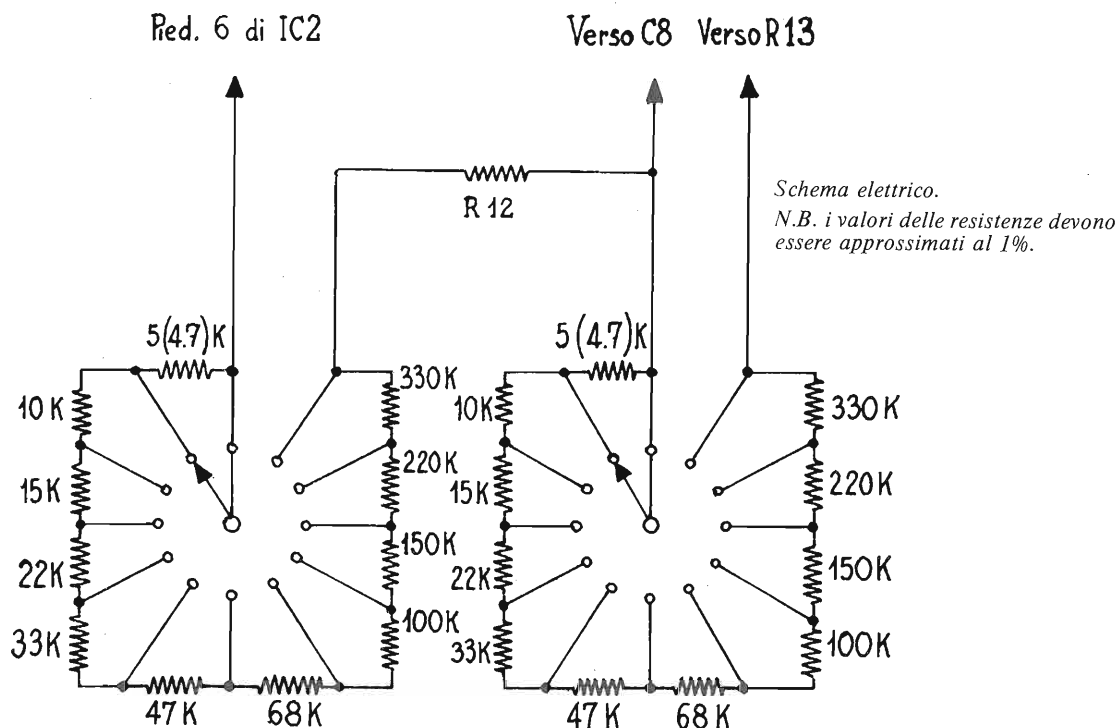
Dal secondario di T_1, tramite C_{23} e C_{12}, il segnale giunge, attraverso il controllo di volume P_6 e il condensatore C_{13}, al piedino 3 di IC4, che provvede ad amplificarlo convenientemente e ad applicarlo, tramite D_1 e D_2, alle basi di Q_1 e Q_2, due transistori a simmetria complementare i cui emettitori, tramite R_{26} e R_{27}, piloteranno l'altoparlante.

L'amplificatore è, come già accennato, a bassissima distorsione, onde non compromettere all'ultimo momento tutto il lavoro di filtraggio precedentemente effettuato.

Nulla da dire sull'alimentatore duale, costituito da T_2, D_3, D_4, D_{Z1}, D_{Z2} e relativi componenti: si tratta del solito circuito facile-facile.

Devo invece ancora aggiungere due parole sui due potenziometri P_X e P_Y. Se non risultassero reperibili, si potrà facilmente aggirare l'ostacolo usando al loro posto un commutatore a due vie-12 posizioni che, montato come in figura, consentirà di modificare il valore della frequenza di taglio, invece che con continuità, con piccoli salti. L'effetto è comunque similare a quello già descritto.

Pied. 6 di IC2
R 12
Verso C8
Verso R 13
Contatti striscianti sempre in presa
5 KΩ
10 KΩ
330 KΩ
15 KΩ
220 KΩ
22 KΩ
150 KΩ
33 KΩ
100 KΩ
47 KΩ
68 KΩ

Schema pratico di montaggio del commutatore 2 vie-12 posizioni da inserire al posto di P_X-P_Y (vedi testo).

Schema elettrico.
N.B. i valori delle resistenze devono essere approssimati al 1%.

Per tarare perfettamente il filtro occorrerebbero un oscilloscopio e un generatore di BF sweeppato. Chi possiede questi strumenti sa evidentemente come usarli; per gli altri dirò che si potrà ancora effettuare la taratura "a orecchio": si sintonizzi nel ricevitore una emittente disturbata da un'interferenza stabile (le onde corte ne sono piene!). Si agisca quindi alternativamente su P_3 e P_4-P_5 fino a ottenere un **completo annullamento** del battimento e cercando nel contempo di mantenere la migliore intelleggibilità del parlato. Si ripeta l'operazione più volte e con interferenze di **diversa frequenza**. In pratica è solo lo stadio relativo al filtro selezionabile elimina-banda che andrà tarato poiché gli altri non richiedono alcuna regolazione e devono funzionare di primo acchito. Curando in modo particolarmente fine la taratura di P_3 si ottiene che il filtro elimina-banda risulti particolarmente selettivo, cioè con pendenze molto ripide.

Bene, ora che vi ho abbondantemente satollato di rosee prospettive e vi ho indicato una prima modesta, ma efficace via per combattere attivamente la vostra fischio-fobìa acuta v'invito, prima di lasciarvi alla vostra "ora della riscossa", a scrivermi ancora, al mio solito indirizzo, esponendomi i vostri guai e desideri (inutile chiedermi 50 milioni per pagare la vostra bolletta della luce: io alludo ai piccoli problemi di radiantismo che vorreste veder risolti con appropriati circuiti!).

Da parte mia cercherò, nei limiti delle mie forze, di accontentarvi.

Ciao, alla prossima "robertata".

CQ FINE

Dalla Russia... CON FURORE

una serie ideata e redatta da I8YGZ, prof. Pino Zámboli

(segue dal mese precedente)

Dopo l'elenco dei nuovi prefissi sovietici visto il mese scorso, entriamo nel vivo della nostra trattazione per esaminare con più precisione le innovazioni adottate dal Radioclub centrale di Mosca.

La prima lettera del prefisso sovietico è una "U" o una "R"; la "R" nel vecchio regolamento distingueva le stazioni VHF cioè quelle che potevano trasmettere solamente dai 10 metri a salire (144, 432 MHz ecc. - ricordando che in USSR i 28 MHz sono considerati una banda VHF).

Quindi con la prima lettera del nominativo "U" o "R" oggi si identificano tutte le stazioni di radioamatore sovietiche sia che operano in HF sia che in VHF e UHF.

La seconda lettera, come ho prima accennato, identifica la Repubblica con relativa serie di numeri.

Per quanto riguarda i Radioclubs, si distinguevano dall'avere una "K" nella seconda lettera del prefisso e dal numero e dalla prima lettera di suffisso si ricava la Repubblica e il relativo Oblast.

Un esempio semplice chiarirà il vecchio meccanismo di attribuzione (e permetterà di meglio comprendere il nuovo).

L'ascoltare ad esempio queste stazioni:

UK1ABC, UK2ABC,
UK3ABC, UK4ABC,
UK5ABC, UK6ABC,
UK7ABC, UK8ABC,
UK9ABC, UK0ABC,

poneva certamente dei problemi di riconoscimento

Questa è la QSL di una vecchia stazione VHF, cioè abilitata a trasmettere solo da 28 MHz in su.
Le stazioni VHF erano distinte dalla prima lettera del prefisso che era una "R".
Oggi questa distinzione non esiste più e tutte le stazioni sovietiche possono avere, come prima lettera del prefisso una "R" o una "U".

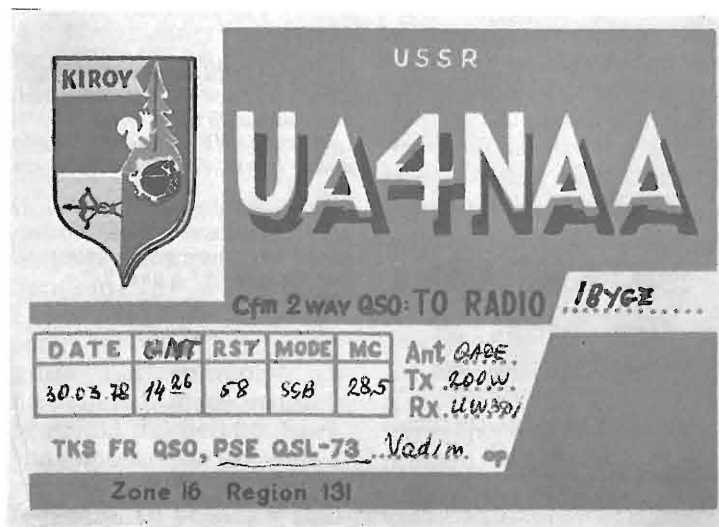
che si risolvevano guardando attentamente le liste di identificazione.

Infatti la classificazione era la seguente:

		Oblast	Zona	
UK1 ABC	Leningrado città	169	16	(UA1)
UK2 ABC	Minsk città	009	16	(UC2)
UK3 ABC	Mosca città	170	16	(UA3)
UK4 ABC	Volgograd	156	16	(UA4)
UK5 ABC	Sumy	075	16	(UB5)
UK6 ABC	Krasnodar	101	16	(UA6)
UK7 ABC	Mangyshlak	179	17	(UL7)
UK8 ABC	Tashkent	053	17	(UI8)
UK9 ABC	Cheliabinsk	165	17	(UA9)
UK0 ABC	Krasnoyarsk	103	18	(UA0)

E, l'aver collegato queste stazioni vi avrebbe "regalato":
n° 10 Oblast (169-009-170-156-075-101-179-053-165-103)
n° 3 Zone valide per il WAZ (16-17-18);
n°6 Countries differenti per il DXCC (UA1, UA3, UA4, UA6-UC2-UB5-UL7-UI8-UA9, UA0)
così suddivisi:

UA1-UA3-UA4-UA6	Russia europea
UC2	Russia bianca
UB5	Ukraine
UL7	Kazakh
UI8	Uzbek
UA9-UA0	Russia asiatica.

Un vecchio nominativo di stazione individuale, ma che corrisponde perfettamente al nuovo sistema.

Oggi le cose sono cambiate: i nominativi delle stazioni collettive (Radioclub) che avevano la seconda lettera del prefisso una "K" (UK...) sono stati sostituiti con prefissi che identificano la repubblica (ad esempio: UP, UQ, UB, UL, ecc.). Allora direte voi:... come sarà possibile distinguere le stazioni individuali dai Radioclubs?" il modo c'è... adesso non bisogna guardare più il prefisso, ma bensì il suffisso e precisamente le due ultime lettere! Infatti, le stazioni individuali hanno i nominativi che finiscono con le due ultime lettere del suffisso da "AA" a "VZ" mentre le stazioni di Radioclub terminano con le due lettere del suffisso da "WA" a "ZZ"... chiarito il mistero?

Ma a questo punto ritengo che sia più opportuno fare qualche esempio.

Facciamo conto di ascoltare in radio questa stazione: **UL8PWW;** analizzando il nominativo avremo:

U = prima lettera del prefisso che identifica la Russia;

L = seconda lettera del prefisso che identifica la Repubblica (e in questo caso specifico il Kazakh);

7 è il numero della Rajon (Regione);

P = è la prima lettera del suffisso e identifica l'Oblast (P = Karaganda, n° 020);

WW = queste sono le ultime lettere del suffisso che ci danno la possibilità di stabilire se la stazione è individuale o Radioclub. Nel caso

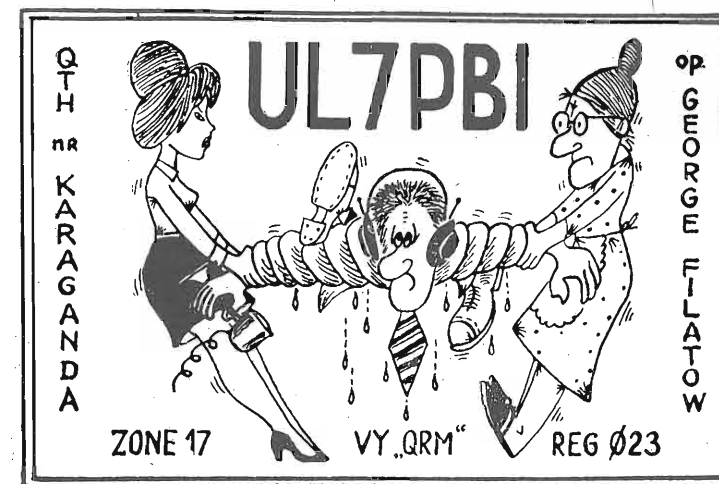
To radio I8YGZ
CFM our QSO on 3-I- 197 4
at 10.42 MSK/GMT CW/AM/2way SSB
Ur sigs RST/RS 58 on 14 mc
Xmtr 200 wtts. Revr 17 tubes. Ant GP
QTH Zone Region N
Remarks I8YGZ QSL - manager
73! Op. EVGENY
PSE - QSL - TNX via P.O. Box 88, Moscow, USSR
USSR KIROV
UK4NAA
REGION 131, ZONE 16

Lo stesso suffisso (NAA) che identificava il principale Radioclub della stessa Città (Kirov).
Oggi assolutamente non valido.

specifico, perché WW sono comprese tra WA e ZZ ci indicano chiaramente che la stazione ascoltata è un Radioclub.

E se dalla città di Karaganda fosse attiva una stazione individuale come la riconosceremmo? Sempre dalle due ultime lettere del suffisso se specificamente fossero comprese tra AA e VZ. Facciamo un esempio: **UL7PBI** è una stazione individuale perché il suo suffisso sarebbe formato da "P" che identifica la città di Karaganda e il suo suffisso "BI" è compreso fra "AA" e "VZ" chiaro?

Spero di essere stato esplicito nella "dissertazione", ma certamente avremo modo di ritornare sull'argomento e vedere la cosa con più precisione. I precedenti nominativi individuali che terminavano con le due ultime lettere di suffissi da WA a ZZ logicamente sono stati cambiati per adegursi al nuovo sistema.

UK1 = è il vecchio prefisso di Radio-club;

La QSL di una stazione individuale dal Kazhakstan.
La seconda lettera del prefisso "L" indica appunto quella Repubblica.
La stazione trasmette dall'Oblast di Karaganda (023) rilevabile dalla prima lettera del suffisso "P". È individuale e non Radioclub perché le ultime due lettere del suffisso (BI) sono comprese tra "AA" e "VZ".
Se fossero state tra "WA" e "ZZ" sarebbe stato un Radioclub.

UA1 = è il vecchio prefisso di stazioni individuali (questo viene usato anche per le nuove assegnazioni);

AAA-AZZ = è il vecchio suffisso che indicava con la prima lettera l'Oblast. Nel caso specifico AAA = Leningrad città, Oblast 169.

UA1 RA1 AAA-AVZ = è il nuovo prefisso usato con il conseguente suffisso per indicare le stazioni individuali dall'Oblast 169 (Leningrad città). Logicamente tutte le stazioni che usano un prefisso che va da AAA a AVZ sono individuali.

UZ1 RZ1 AWA-AZZ = è il nuovo prefisso + suffisso

per indicare l'Oblast, usato dalle stazioni di Radioclub. Logicamente, tutte le stazioni che usano un suffisso che va da AWA a AZZ sono Radioclub.

169 = è il numero dell'Oblast (Leningrad città);

Leningrad città è la denominazione dell'Oblast;

16= è la zona di appartenenza.

Mi auguro che l'esempio sia stato chiaro, comunque se non si riesce a capire il meccanismo al primo colpo non bisogna disperare... con un po' di tempo e di buona volontà tutto sarà più facile!
AUGURI!

ALCUNE NOTE DI CHIARIFICAZIONE

Secondo la nuova struttura dei nominativi sovietici, i numeri che una volta identificavano le Rajon da 1 a 10 hanno subíto una variazione: nella nuova composizione in tutte le Repubbliche possono variare da 1 allo 0; logicamente secondo questo aspetto la classificazione delle 10 Regioni viene automaticamente a scomparire e di conseguenza, anche il diploma R-10 che si conseguiva appunto dopo aver collegato le differenti 10 Rajon UA.

C'è da dire una cosa però che da ascolti fatti in banda e notizie attinte più o meno in modo ufficiale, il Radioclub centrale di Mosca (che è l'autorità preposta in questo campo) ha praticamente assegnato i numeri bassi a quelle Repubbliche che già li avevano simili prima, mentre gli alti sono stati destinati, come nel vecchio sistema, alle Regioni asiatiche. Ho avuto conferma di questo fatto da molti amici sovietici e tutti sono concordi nel dire che "forse" le cose rimarranno in questo modo e cioè bassi nella parte occidentale e gli alti nella zona orientale.

A noi non resta altro che aspettare ed eventualmente aggiornare le cose secondo nuove direttive; ma allo stato attuale le notizie sono confermate in questo modo ed ecco perché ho preparato la nuova lista secondo questo orientamento. A puro titolo di cronaca però sento il dovere di informarvi di un QSO avvenuto il 12 maggio '84 con la stazione RB7-GA... è un call un po' strano perché nella regola attuale doveva essere un RB4 o 5 perché in Ukraina... comunque c'è da dire che è stato lavorato durante un contest e quindi certamente sarà stato un nominativo speciale.

Le stazioni di Radioclub hanno perso la famosa "K" adesso i prefissi sono identici come quelli individuali e si tratta solo di riconoscerli dal suffisso dopo la prima lettera che identifica l'Oblast. Come ben è stato spiegato, i nominativi di Radioclub hanno le due ultime lettere del suffisso che terminano con WA a ZZ; sinceramente questo è un fatto molto positivo perché l'identificazione è stata molto più semplificata. Con la vecchia serie "UK", per identificare la Repubblica e relativo Oblast bisognava giostrare tutto sul numero e la prima lettera del suffisso; certamente chi non era addentrato bene nel meccanismo o rinunciava all'identificazione o si faceva aiutare da un amico più "edotto" in materia. Attualmente è decisamente più semplificato perché la Repubblica (Country) è chiaramente indicata dalla seconda lettera del prefisso e anche senza considerare il numero, dalla prima lettera del suffisso si ricava l'Oblast. Quindi con questa nuova riforma qualche cosa di veramente positivo c'è stato!

Sarà anche bene precisare che tutte le stazioni di Radioclub hanno **tre lettere nel suffisso** mentre le stazioni individuali possono essere anche di due lettere nel suffisso. Mi spiego meglio: se in aria si ascoltano indicativi composti da prefisso, numero e suffisso da tre lettere possono essere stazioni individuali o di Radioclub. Se sono individuali, le ultime due lettere del suffisso vanno da "AA" a "AV", se sono Radioclub saranno comprese tra "WA" e "ZZ".

Se invece ascoltiamo nominativi composti da prefisso, numero e **due lettere**, queste stazioni **assolutamente** sono individuali; a meno che non si tratti di Radioclub con prefisso speciale e allora è un altro paio di maniche!

Fatta la differenza, sulle stazioni di Radioclub non ci rimane molto altro da dire, mentre per quelle individuali bisogna fare ancora delle specificazioni. Il nominativo delle stazioni individuali è composto da prefisso la cui seconda lettera identifica la Repubblica, numero e suffisso di due lettere. Di norma la prima lettera del

Un vecchio nominativo di Radioclub da Kaliningrad (...è il primo!).

suffisso identifica l'Oblast almeno nella maggior parte dei casi; con il vecchio sistema spesso non succedeva, attualmente pare invece di sì.

Nell'elenco delle Repubbliche che vi ho presentato avrete certamente notato la dizione RSFSR: questa identifica la REPUBBLICA FEDERATIVA RUSSA sia in occidente che in oriente. I prefissi UA1-2-3-4-6 appartengono alla parte europea quelli UA9-0 alla parte asiatica. I Radioclub della RSFSR usano come seconda lettera del prefisso una "Z" (infatti lo noterete nell'elenco specificato bene...). Le stazioni individuali della RSFSR (quelle che hanno due lettere nel suffisso) presentano nella composizione del loro prefisso anche "A, V, W, Z" come seconda lettera. Quindi non vi meravigliate di ascoltare UW3, UV1, UZ6, UA2, ecc; anche questo è stato specificamente descritto nella lista dei prefissi che si possono incontrare "strada facendo"...!

Con il prefisso UA2 si identificano **solo** le stazioni di Kalinigrad dell'Oblast 125 che fanno anche Country separato per il DXCC.

Tutte le stazioni individuali che avevano un nominativo a due lettere nel suffisso possono con la nuova normativa o mantenere il vecchio call ma aggiornato con i nuovi criteri di composizione o prendere facoltativamente un nuovo indicativo a tre lettere nel suffisso secondo i nuovi schemi.

QSL di stazione individuale (a due lettere nel suffisso) che usava la "Z" nel prefisso.
Oggi sarebbe difficile incontrarla in aria perché il prefisso "UZ" è assegnato nella RSFSR alle stazioni di Radioclub.

Un nuovo nominativo di stazione individuale da Kaliningrad. Come si può notare, il prefisso è rimasto invariato (UA2), la "F" indica l'Oblast 125 e le ultime lettere del suffisso "BT", comprese fra "FAA" e "FVZ", indicano che è una stazione individuale.

Una vecchia stazione individuale da Kaliningrad.
Ancora oggi è rimasto il prefisso "UA2".

Quando una stazione individuale si sposta per cambio di QTH o per altri motivi anche il suo nominativo deve cambiare in conformità al nuovo sistema per identificare il nuovo Oblast.

Per quanto riguarda i numeri, come ho detto in precedenza, il Radioclub centrale di Mosca per mantenere in qualche modo una specie di continuità ha cercato di adottare lo stesso sistema di numeri ovunque fosse stato possibile. Per fare un esempio, 9 e 0 sono riservati per essere usati nelle Regioni asiatiche e i numeri bassi là dove in precedenza sarebbero stati usati (zona europea).

Penso che per i nominativi per il momento non ci sia altro da dire ...se ci saranno novità, vi aggiornerò!

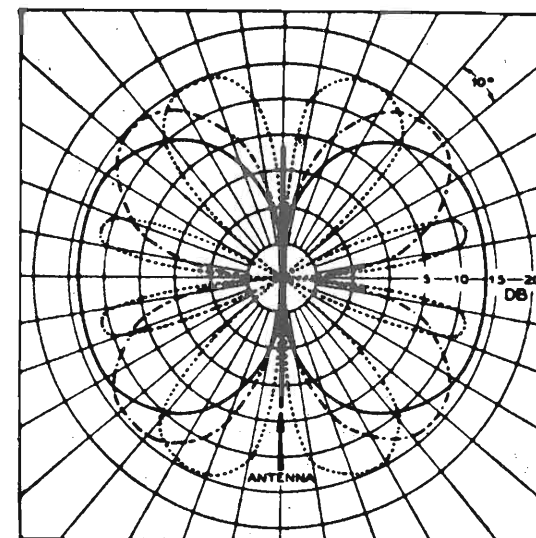
(il prossimo mese: Gli Oblast e RETTIFICHE dell'ultima ora, ignorate fino a poco tempo addietro, persino dagli OM russi!).

COMMODORE FANTASY

Computers & Radio by Mazzotti & Company

I4KOZ Maurizio Mazzotti
via Arno 21
S. Mauro Pascoli (Forlì)
Tel. 0541/932072

118esimo capriccio

Son qui ragazzi, sono tutto vostro, oggi spero di fare l'en-plein, sì, insomma, botte nel cerchio e nel mastello per la gioia di OM, CB e Computeristi, militari e ragazzi a metà prezzo.
Oggi non son qui su questa pubblica piazza per vendervi succo di vipera e olio di tartaruga, oggi il mio prodotto rasenta i confini della realtà, non scherzo, esso altri non è che il favoloso COM-IN che tutto da solo riesce a: trasmettere e ricevere in CW, in RTTY, in SSTV e, toh mi voglio rovinare, lo si può far funzionare anche da modem, unica lacuna, non fà un buon caffè, meglio la moka, per favore ragazzino scansati lasciami lavorare, al primo padre di famiglia che dice mio, è suo, come dicevo son qui su... bla, bla bla.

Quando mi lascio prendere la mano sono davvero peggio di un imbonitore da fiera, però ragazzi quel che ho detto è quasi tutto vero, beh, del COM-IN ne parliamo dopo, adesso bisogna accontentare i Rompicaxisti che si sono cimentati col misterioro grafico di Gennaio.

Questa volta mi avete fatto piangere, a parte lo sparuto gruppo dei fuori discussione, le soluzioni positive sono state tante, ma troppo laconiche, no, non bastava dire: "Sono lobi di radiazione di un'antenna".

Diamine, fate finta che io non sappia niente (oppure potete anche non far finta!), se non mi dite qualcosina in più mi mandate in crisi, cribbio, vi duole il polso?

Se avete capito che si trattava del diagramma di radiazione di un'antenna, dal momento che erano chiaramente visibili tre grafici sulla stessa mappa, perché avete dimenticato di dirmi le cose più importanti?

Bah, mistero, mistero che disperatamente mi porterò nella tomba!

Il commento pertinente il grafico doveva essere alla lettera, o grossomodo: DIAGRAMMA DI RADIAZIONE DI ANTENNE A FILO LUNGO, SUPPOSTE IN SPAZIO LIBERO dove la linea piena definisce il lobo di radiazione di antenna risonante a onda piena e la linea punteggiata definisce il lobo di radiazione di antenna risonante a doppia onda.

D'accordo, non son cose che si possono avere sott'occhi tutti i giorni, ma allora che ROMPICAX sarebbe stato?

Sempre ringraziando la SUPERSPONSORIZZATRICE et MAGNIFICENTISSIMA **CTE INTERNATIONAL** per le 12 scatole di montaggio offerte ai solutori sia dato giusto spazio et honoris stampae (anche se i latini non conoscevano la stampa io penso che a nessun professore venga l'idea di bocciarmi per questo) ai meritevoli e anche fortunati volpini che hanno avuto la faccia tosta di vincere questo rompicax:

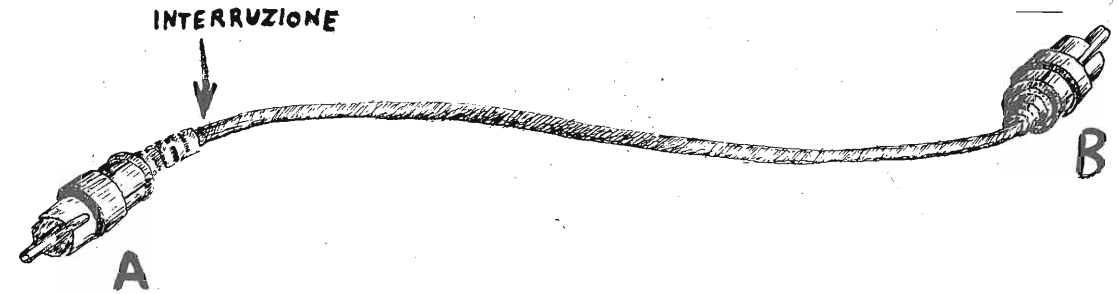
Dario Cavallaro via Delle Piane 12	66103 Chieti
Oreste Manin piazza Oberdan 23	12051 Alba (CN)
Cesarino Altomani via Monteleone 5	93016 Riesi (CL)
Antonino Paternò via Giovanni XXIII 56	33110 Udine
Tullio Scarpa via Dondarini 45	21109 Varese
Giuseppe Modena via Piemonte 33	50053 Empoli (FI)
Daniele Sirri vicolo Levizzani 4	47037 Rimini (FO)
Fausto Frangipani via Freud 103	39144 Bolzano
Demetrio Chiesa via Cavour 77	63023 Fermo (AP)
Bartolo Zorzi via Jenner 64	00106 Roma
Maurizio Seimandi via Tasso 31	20121 Milano
Gianfranco De Lorenzi via Milazzo 8	20144 Milano

Evviva, Evviva, siamo così alle prese con il **ROMPICAX novello** che quest'oggi trae origine da esperienze di vita vissuta & consumata in un mare di elettroniche-rie varie.

State a sentire cosa mi è successo e cercate di arrivare alla soluzione del:

ROMPICAX

Mi portano un C-64 da riparare, il suo difetto è quello di fornire un'uscita RF per il televisore talmente

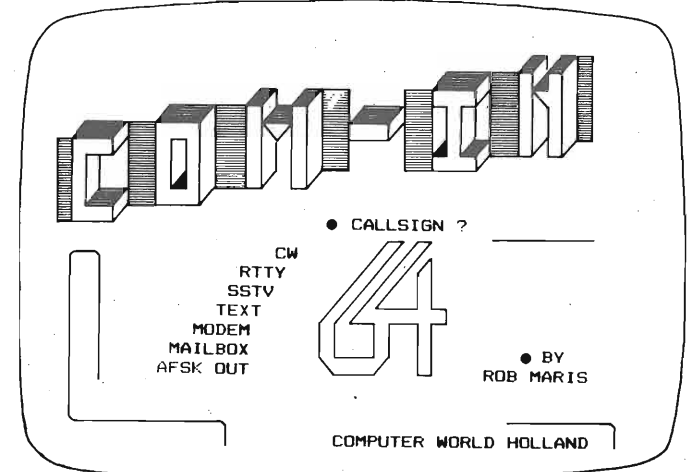
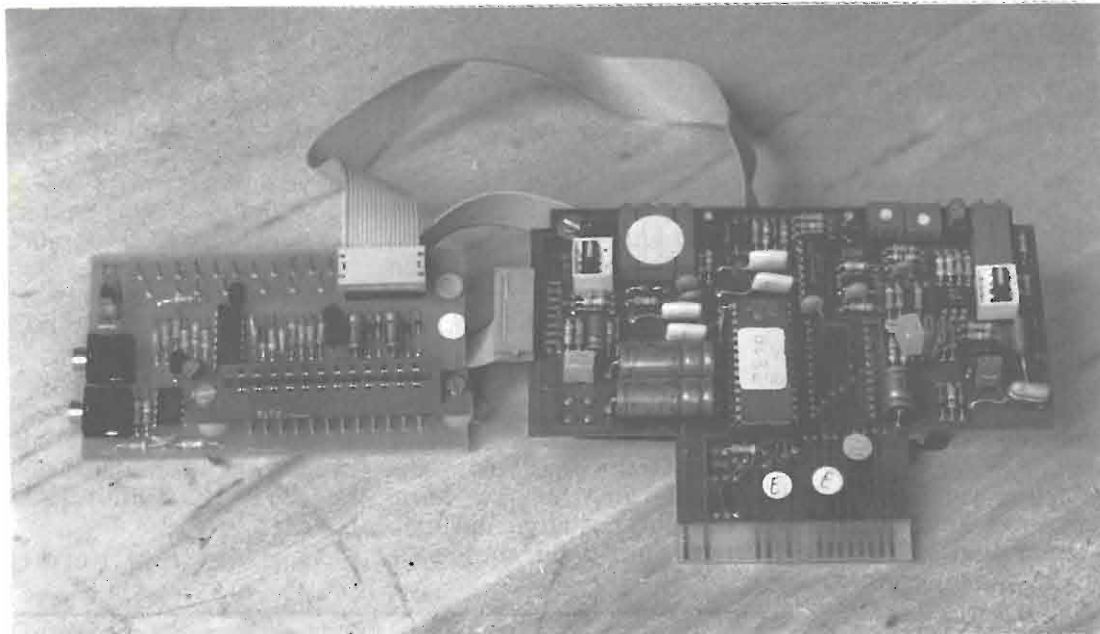
debole da far comparire sullo schermo una quantità rilevante di sabbia; direttamente collegato a un monitor, invece, funziona benissimo, laonde ne deduco: o qualcosa non va nel modulatore o qualcosa non va nel cavetto di collegamento fra computer e presa d'antenna del TV. Il modulatore andava più che bene, il cavetto risultava invece interrotto, nulla di strano quindi che si verificasse il difetto sopracitato, il difetto si risolse con la sostituzione del cavetto e

dei bocchettoni poi mi venne il pallino di scoprire **dove** si trovava l'interruzione, ragionando per logica l'interruzione aveva grosse possibilità di trovarsi in prossimità di uno dei due bocchettoni o per difetto di saldatura o per sconnessione dovuta a movimenti continui dei suddetti, la mia ipotesi in seguito a opportuni accertamenti strumentali si rivelò **esatta.**

Per partecipare a questo rompicax, dovete dirmi **come ho fatto a scoprire che l'interruzione del cavetto, solo il centrale, non anche la calza, si trovava con sicurezza assoluta vicino al bocchettone A e non vicino al bocchettone B** (vedi figura).

Sappiate che: con un ohmetro si può solo sapere se c'è o non c'è interruzione, ma non dove si trova, non sono stati usati strumenti particolari come apparecchi a raggi X o altri strumenti ottici, il cavo fra l'altro è fortemente opaco, non sono state fatte indagini meccaniche per stiramento per stabilire scivolamenti del cavo centrale, d'altra parte viene data per scontata l'assoluta impossibilità di poter notare qualcosa di anomalo sia alla vista sia al tatto.

Non vi dico altro, leggete e rileggete le righe del problema e vedrete che in fondo la faccenda è **facilmente risolvibile.**

Ancora una volta, per i nuovi lettori, rammento che le soluzioni sono gradite su cartolina postale al mio indirizzo entro la fine mese data di copertina della rivista.

A 12 solutori bravi e fortunati ancora una volta saranno inviate scatole di montaggio offerte dalla nota CTE INTERNATIONAL.

Schede COM-IN: vista d'assieme.

Che ne dite ci tuffiamo nel mare del COM-IN?

E allora tuffiamoci in questa scintillante avventura che trasformerà il nostro bravo C-64 nel sogno di tanti radioappassionati.

Come vedete nella testata di presentazione, la lista dello zucchero è piuttosto lunga: CW, RTTY, SSTV, TEXT, MODEM, MAILBOX, AFSK OUT.

I casi sono due, o conoscete questi termini e saltate a piè pari queste righe o mi seguite anche nei dettagli ad usum novices (quando si dice la cultura! Latino e inglese!).

CW, questa sigla penso sia nota a tutti ed è l'abbreviazione radiantistica di telegrafia, il COM-IN gestisce il CW sia in ricezione che in trasmissione, in modo automatico, da tastiera, o in modo manuale attraverso un tasto esterno, in trasmissione la velocità di battuta è regolabile, in ricezione la velocità si adatta automaticamente alla battuta del corrispondente. È prevista un'opzione per potersi esercitare in ricezione CW e fare un po' di pratica per allenare l'orecchio, in questo caso il COM-IN batte dei caratteri a scelta casuale e l'operatore deve seguire la battuta.

Schermata di lavoro in RTTY.
Parte superiore: ricezione.
Parte inferiore: trasmissione.

RTTY, è l'abbreviazione di Radio-Tele-Type, da noi avremmo detto telescrivente. In breve la trasmissione di caratteri alfanumerici. Altri particolari sulla gestione di questo sistema seguiranno più avanti (mi sembra giusto no? È il minimo che possa fare per voi!).

SSTV, abbreviazione di Slow-Scan-TeleVision, come dire televisione a scansione lenta, circa sette secondi per inviare o ricevere un'immagine fissa in bianco/nero in quelle microscopiche finestre di pochi kilohertz concesse ai radioamatori (in realtà non si potrebbe trasmettere un segnale televisivo come siamo abituati a intenderlo in onde corte, solo per trasmettere Pippo Baudo ci vorrebbe tutta l'intera banda degli 80 metri più quella dei proibiti 45 più quella dei 40 più altra roba fino ad arrivare a 33,3 metri, da ricordare che un'informazione televisiva in movimento e tempo reale

Lista di alcune delle principali Agenzie di Stampa.

List of pressagencies

A list of pressagencies, transmitting in English, follows.
Ofcourse it is just a grasp of the many agencies existing.

Freq.	Shift	Baud	Call	Place	Country	GMT
13781	425	50	KCNA	Poyonyang	Noord Korea	8.27-11.24
7650	425	50	XINHUA	Beijing	China	15.01-16.00
161136	425	50	XINHUA	Beijing	China	7.22- 8.08
17214	425	50	XINHUA	Beijing	China	7.30-12.55
10599	425	50	VNA	Hanoi	Vietnam	15.08-15.34
13642	425	50	VNA	Hanoi	Vietnam	16.02
15744	425	50	VNA	Hanoi	Vietnam	15.07
16383	425	50	VNA	Hanoi	Vietnam	8.18-13.00
18256	425	50	VNA	Hanoi	Vietnam	6.40- 8.37
14833	425	50	KUNA	Kuweit	Kuweit	8.07-10.57
21787	425	50	KUNA	Kuweit	Kuweit	11.37
16351	425	50	MENA	Cairo	Egypte	7.46-13.43
11642	425	50	OGERO	Beirut	Libanon	12.09
14573	425	50	JANA	Tripoli	Lybie	8.47-13.32
15642	425	50	JANA	Tripoli	Lybie	8.12- 9.05
20560	425	50	JANA	Tripoli	Lybie	16.30-17.20
9035	425	50	TAP	Tunis	Tunesie	11.37-16.21
13610	425	50	TAP	Tunis	Tunesie	13.36-14.06
17389	425	50	TAP	Tunis	Tunesie	10.45-15.47
15010	425	50	SANA	Damascus	Syrie	7.27-13.44
15731	425	50	SUNA	Khartoem	Soedan	14.37
18788	425	50	SUNA	Khartoem	Soedan	10.30-10.55
14931	425	50	APS	Algirs	Algerije	8.44-14.12
15480	425	50	APS	Algirs	Algerije	10.43
21807	425	50	AGERPRES	Boekarest	Roemenie	7.50-11.54
14785	425	50	INFOIND	New Delhi	India	14.23
18255	425	50	INFOIND	New Delhi	India	7.10
23130	425	50	INFOIND	New Delhi	India	9.38
13524	425	50	INA	Bagdad	Irak	11.23-15.15
18040	425	50	AA	Ankara	Turkije	12.30-13.02
14090	170	45	Radio amateurs			

Commodore Fantasy

ha bisogno di 5,5 MHz di spazio, ecco perché dobbiamo accontentarci della SSTV. Così come stanno le cose, il COM-IN riesce a demodulare un segnale in SSTV e ad inviare al corrispondente uno o più messaggi di testo anche senza l'ausilio di apposita telecamera (vedi foto a lato).

Procedendo nella lettura della maschera troviamo **TEXT**, una interessante opzione, possibile grazie al fatto di poter disporre della memoria del C-64 come immagazzinatore (buffer) di messaggi, questa memorizzazione di testo (ben 12 kbites) può riguardare sia la trasmissione che la ricezione ed è chiaramente salvabile su nastro o su disco per poter utilizzare il messaggio o più volte o in tempi futuri.

MODEM, questa piccola parola oggi ha assunto un grande significato, è l'abbreviazione di MOdulatore-DEModulatore, comunemente si intende per modem un dispositivo atto a trasmettere e ricevere dati via telefono, per disporre del COIM-IN che sia di tipo acustico (legale dal punto di vista SIP) o semplicemente per connessione a spina (illegale per la SIP, legale se si utilizzano linee di trasmissione dati del tutto private).

MAILBOX, mail = Posta, box = scatola, in pratica casella postala, avendo il sistema computer/COM-IN sempre attivo, con l'opzione mailbox si possono ricevere messaggi destinati solo a noi anche in assenza di operatore, la cosa avviene automaticamente e solo per messaggi che contengono la giusta sequenza della chiave d'accesso per sbloccare la ricezione e l'immagazzinamento dei messaggi da parte del nostro computer.

Esempio di ricezione SSTV trasmessa con il COM-IN.

In ultimo troviamo l'**AFSK OUT**, in pratica la possibilità di inviare segnali codificati a un trasmettitore, sia questo in AM, FM o SSB.

Questa è la descrizione più sintetica che sia stato in grado di scrivere su questo piccolo mostro, ma vediamolo un po' più da vicino per scoprirne i particolari più succosi.

Attraverso la tastiera possiamo comunicare messaggi al nostro corrispondente o istruzioni alle schede COM-IN, coi tasti funzione: **F1** apre o chiude un contatto che può essere utilizzato dall'utente per accendere o spegnere un qualcosa di esterno al siatema, che sò TX, rotore d'antenna o altro.

Come si collega il COM-IN al C-64.

F2: serve per poter aggiungere una o più righe in mezzo a un testo già scritto.

F3: questo comando attiva il modulo per le comunicazioni in SSTV (la ricezione avviene su schermo in un quadretto di 100 x 120 punti (vedi foto).

F4: funzione inversa di quella di F2, con F4 è possibile cancellare una o più righe.

F5: una volta premuto questo tasto, il programma passa in trasmissione e permette di trasmettere direttamente, in tempo reale, da tastiera; questa opzione permette di sovrapporre un messaggio variabile a quello memorizzato nel buffer senza modificare quest'ultimo.

F6: questo comando serve a impostare la velocità di trasmissione a 1500 baud, per le operazioni di registrazione su cassetta o disco e di stampa. Per ritornare alla velocità originaria premere il tasto "freccia a sinistra" (lo stesso tasto che serve per selezionare le varie velocità, vedi più avanti).

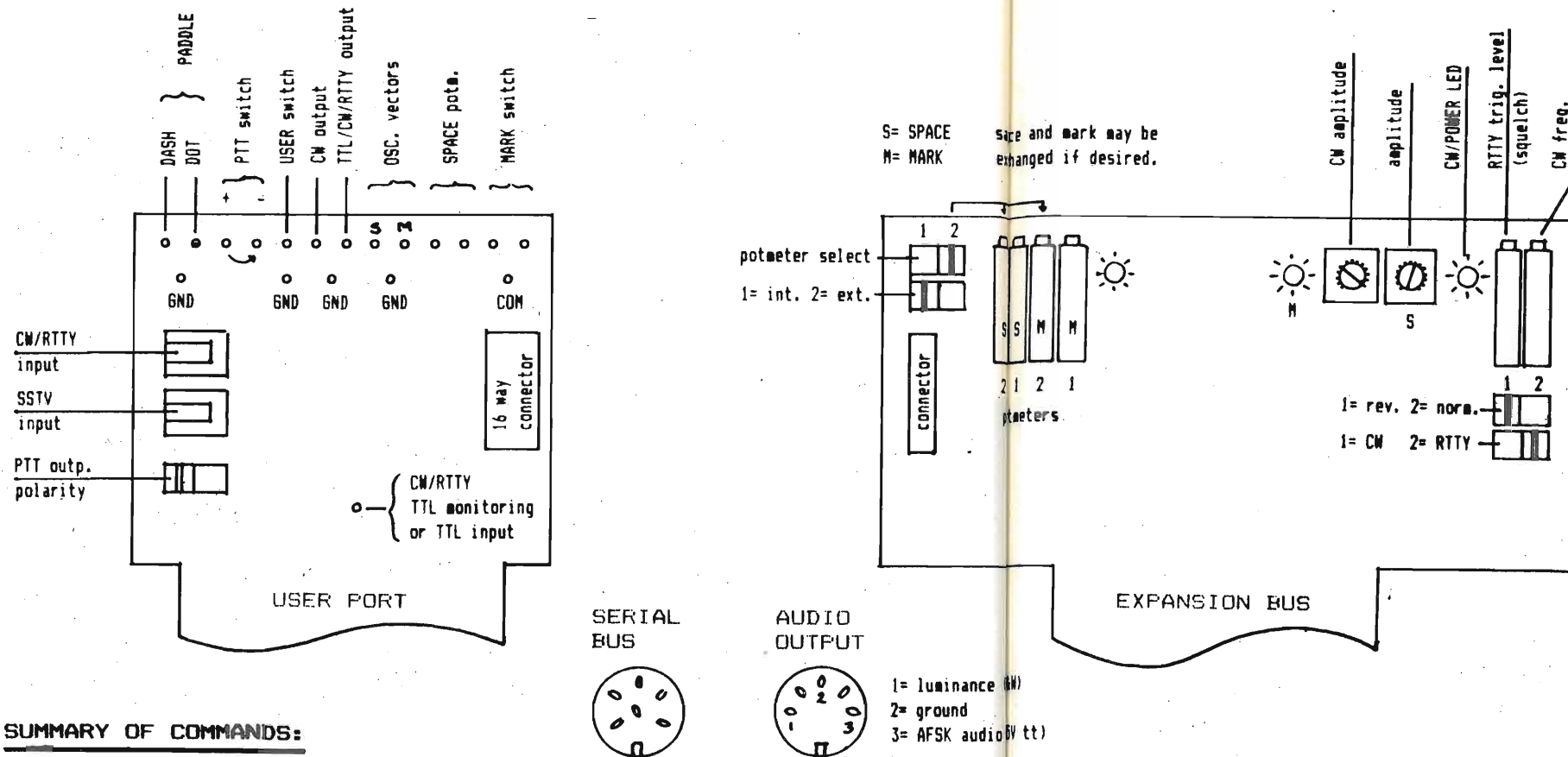
F7: questo tasto porta il programma della ricezione in trasmissione e viceversa; lo stato del programma viene visualizzato dalla scritta TX o RX nella riga di separazione dello schermo; il testo presente nel text buffer può essere trasmesso solo con il comando F7.

F8: premendo questo tasto alla fine di un messaggio, il programma trasmette il nominativo (in CW) e passa automaticamente in ricezione; questo comando funziona solo mentre si è in trasmissione interrompendola. Il nominativo viene sempre trasmesso in CW alla velocità di 20 parole al minuto (100 car/min).

Con i comandi da tastiera battuti contemporaneamente al tasto (CTRL) abbiamo la stampa in reverse del carattere battuto a seconda del tasto premuto si ottengono varie opzioni che vengono disattivate ribattendo lo stesso comando salvo diverse specifiche, ad esempio con (CTRL) O, è possibile registrare i messaggi ricevuti o trasmessi su disco o cassetta (O sta per OPEN e su cassetta vale solo in trasmissione), in tal modo i files verranno registrati in modo sequenziale. Dopo il comando (CTRL) O, il programma chiede il nome sotto cui dovrà registrare il file (come in qualsiasi altra operazione di open sono ammessi non più di 16 caratteri).

(CTRL) Z permette di trasmettere regolarmente anche a chi non è molto esperto con la tastiera. Infatti, con tale opzione, si viene a inserire un ritardo fra i vari caratteri, pur mantenendo la corretta velocità in baud precedentemente impostata.

(CTRL) G raccoglie i caratteri in parole trasmettendo la parola per intero non appena viene battuta la barra spaziatrice. Questo siste-

Layout del COM-IN.

SUMMARY OF COMMANDS:

F keys

- F1 USER switch
- F2 INSERT LINE (top screen)
- F3 SSTV
- F4 CLEAR LINE (right side)
- F5 DIRECT mode
- F6 FAST mode
- F7 TX/RX switch
- F8 Transmit ID, goto RX

CTRL commands

- 0 OPEN output file
- Z SLOW mode
- G WORD GROUP mode
- W WORD WRAP mode
- A ALERT mode
- L LISTEN (response) mode
- P PRINTER on/off
- U UNSHIFT on space
- S SYNCH idle
- B BYTE mode
- 0 Normal polarity
- 9 Negative polarity

CTRL messages

- F THE QUICK BROWN FOX
- Y RYRYRYRY
- V vvv de (callsign)
- C (callsign)
- K cq call (callsign)
- D de (callsign)
- I CW ID follows
- H QTR (print time)
- J Print buffer

C= key commands

- A ASCII mode
- B BAUDOT mode
- C CW mode
- D DISPLAY buffer
- E ENTER TIME
- F FREQUENCY (AFSK) select
- G GET file
- I Disk directory
- J ADJUST filters
- K Keyer mode
- L LOAD buffer
- M MAGNIFY mode
- N RANDOM (practice)
- P PAGE mode
- Q QUIT
- R REFLECT RX in TX
- S SAVE buffer
- W WRITE buffer
- X DISK ERROR
- Y DOT HOLD mode
- U DASH HOLD mode
- Z User program
- £ repeat sign
- + Control code sign
- - ID sign

Other functions

- SHIFT RET Ignore returns
- left arrow select baudrate
- SHIFT +/- Finetuning brt
- CLR Clear TX screen
- HOME Transmit text
- up arrow return to RX
- Shift space ignore spaces

ma è utile soprattutto se usato in combinazione con la trasmissione lenta e il SYNCH IDLE.

(CTRL) W impedisce che in trasmissione vengano trasmesse le parole spezzate in modo strano. Perciò viene emesso automaticamente un ritorno di carrello al primo spazio battuto dopo il 60esimo carattere, questa funzione è operativa solo in trasmissione, in ricezione è sempre attiva se si riceve a schermo diviso, sempre esclusa se si riceve su tutto lo schermo.

(CTRL) A, "ALERT": questa funzione fa reagire il sistema quando viene ricevuta una chiamata. Durante la ricezione il programma paragona il tasto ricevuto con tutto il testo contenuto nel messaggio n. 1, il buffer WRU (dall'inglese Who aRe yoU); se corrispondono, il sistema fa lampeggiare due volte lo schermo ed emette un segnale acustico.

Questa caratteristica è oltremodo utile in unione con le funzioni di mailbox, attivabili con il comando (CTRL) L che trasforma computer e COM-IN in un vero e proprio sistema MAILBOX con le seguenti possibilità a seconda della configurazione: 1) REGISTRATORE A CASSETTE, subito dopo la ricezione della "chiave di accesso" (vedi comando precedente), il cursore di trasmissione viene posizionato all'inizio del textbuffer e il testo presente in memoria viene trasmesso. Mettendo il simbolo 'freccia in alto' in fondo al testo si provvede al ritorno automatico in ricezione. I testi in seguito ricevuti

non possono essere registrati su cassetta; se si desidera si possono registrare su carta attivando la stampante con il comando (CTRL) P.
2) DISK DRIVE, subito dopo la ricezione della "chiave", il sistema cancella il textbuffer di 12 K e vi scrive il messaggio **DE nominativo** e **TIME IS hh:mm**. Viene in seguito aperto un file sequenziale su disco, chiamato MAILBOX.hhmm; viene portato nel textbuffer un file preventivamente registrato, che si deve chiamare "RESPONSE", il sistema passa automaticamente in ricezione, permettendo così di registrare nel file MAILBOX.oomm il messaggio del corrispondente, che deve obbligatoriamente terminare con 4 enne consecutivi -nnnn-. Questo comando chiude il file su disco e riporta il sistema in ascolto per una prossima attivazione; i files MAILBOX.hhmm possono essere in seguito ricaricati ed esaminati o ritrasmessi.

(CTRL) P attiva la stampante: in questo caso il testo trasmesso e ricevuto viene stampato oltre che visualizzato sullo schermo. La stampante deve essere collegata come periferica n. 4 (device number 4). Il testo ricevuto viene stampato senza andata a capo automatica, per permettere la ricezione di disegni; in trasmissione viene invece stampato così come viene trasmesso. A ogni passaggio TX-RX e viceversa il programma invia automaticamente alla stampante un ritorno carrello per separare il testo ricevuto da quello trasmesso.

(CTRL) U: questa funzione permette al programma in RTTY di ritornare automaticamente a ricevere "lettere" al primo spazio ricevuto. È utile nel caso di ricezione con fading (QSB), per evitare che il sistema, per una perdita di carattere "letters" rimanga in modo "figures" stampando numeri senza senso.

(CTRL) S, questa funzione può essere usata solo in RTTY o ASCII: serve a far emettere mark e space alternati, nelle pause di trasmissione, al fine di tenere sincronizzato il terminale del corrispondente.

(CTRL) B: questa funzione permette la trasmissione di programmi BASIC. Un programma su disco o cassetta, caricato dal computer con questa opzione inserita, viene letto con i singoli bites spezzati in due parti, chiamate "nibbles"; ogni nibble viene poi trasmesso singolarmente, in modo RTTY, avendo un codice carattere compreso tra A e P. Chi riceve deve poi ricomporre i nibbles in bytes, per mezzo del programma "nibble compactor" (fornito in listato LM sul manuale di istruzioni del COM-IN).

(CTRL) 0, sceglie la polarità positiva, in modo "normal" il segnale di mark è a livello basso, e lo space alto; all'inizio delle operazioni il sistema è in questa posizione. Il comando (CTRL) 0 (rvs off) si usa per tornare in posizione "normal" dalla posizione "reverse"; ciò viene indicato dal programma con un segno – o + a metà schermo.

(CTRL) 9 è il comando inverso al precedente -mark alto e space basso- i precedenti due comandi sono complementari e si attivano o disattivano premendo l'opzione voluta.

(CTRL) F: viene scritto nel textbuffer, subito dopo il cursore di tastiera, il messaggio "THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE LAZY DOG 1234567890".

(CTRL) Y: comando simile al precedente con messaggio **"RYRYRYRYRYRYRY..."**, serve come test di controllo e sintonia; ogni comando stampa 40 caratteri. Anche se i messaggi standard appaiono in minuscolo verranno ovviamente trasmessi in maiuscolo.

(CTRL) V: questa funzione genera una chiamata di tipo **"VVV VVV VVV DE nominativo"**, piazzata nel textbuffer subito dopo il cursore di tastiera, utile soprattutto per trasmissioni in CW.

(CTRL) C: questa funzione richiama nel textbuffer il nominativo di stazione memorizzato all'inizio delle operazioni.

(CTRL) D: uguale al comando precedente, con DE prima del nominativo.

(CTRL) K: questo comando, sempre seguito da un numero da 1 a 9, genera il numero voluto di righe di chiamata standard **"CQ CQ CQ DE nominativo nominativo nominativo"** e ritorno carrello.

(CTRL) I: questo comando stampa il messaggio **"CW ID FOLLOWS"**, seguito dal nominativo in CW alla velocità di 20 WPM.

(CTRL)H: questo comando permette di trasmettere l'ora GMT del momento, visibile al centro dello

schermo (l'ora va regolata al momento dell'accensione del sistema.

(CTRL) J: con questo comando viene inserito nel textbuffer il contenuto di uno dei 7 buffer (messaggi memorizzabili); il testo viene posizionato dove si trova il cursore di tastiera. Subito dopo il comando (CTRL) J occorre digitare il numero del buffer desiderato, da 0 a 6. Il buffer n. 1 è il buffer controllato dal mailbox, mentre il n. 0 contiene il nominativo del corrispondente sempre seguito da DE nominativo di stazione. Premendo il tasto **(COMMODORE)** abbiamo con la lettera: **A** funzionamento in codice ASCII; **B** funzionamento in modo BAUDOT (RTTY); **C** funzionamento in CW (Morse); **D** visualizza su monitor il buffer con numero n.; **E**: inserimento dell'ora GMT; **F** seleziona frequenze AFSK; **G** caricamento file da disco o cassetta; **I** chiama la directory del disco (+ barra spaziatrice per directories lunghe); **J** (meravigliosa opzione n.d.a) permette la taratura dei filtri in ricezione sfruttando il SID del C-64 come generatore di frequenze campione; **K** seleziona la trasmissione in CW con tasto, bug, paddle o altro, **L** caricamento buffers, da disco o cassetta; **M** ricezione a scorrimento "magnify" (lettere giganti); **N** genera segnali CW in modo random per far pratica di ricezione; **P** riceve il testo su intero schermo; **Q** ritorna in BASIC (per ritornare in COM-IN battere SYS 64738; **R** copia la ricezione nel buffer da 12 K per poterla poi reinviare in trasmissione (modo di confronto per ricezione avvenuta al 100%); **S** salva i buffers su disco o cassetta; **W** composizione dei buffers da tastiera; **X** lettura canale d'errore su disk drive; **Y** trasmette una serie di punti in CW; **U** trasmette una serie di linee in CW; **Z** accetta un programma aggiuntivo in linguaggio macchina onde poter estendere le possibilità del COM-IN sia a livello soft che a livello hard; **£** ripete da capo; + codice controllo stampante; – simbolo CW identity.

Altri comandi permettono: **(SHIFT-RETURN)** ignora i ritorni di carrello in ricezione; **FRECCIA A SINISTRA** per il cambio di velocità; **(SHIFT + o –)** aggiusta la velocità fine; **CLR** cancella il buffer da 12 K; **HOME** ritorna il cursore per la trasmissione da capo; **FRECCIA IN ALTO** ritorno automatico in ricezione; **(SHIFT-BARRA SPAZIATRICE)** ignora gli spazi seguenti.

Riassumendo, senza tema di poter essere smentito, ritengo, a mio giudizio, che il **COM/IN** sia quanto di mai più sofisticato possa essere applicato a un C-64 per ottenere prestazioni così elevate nei sistemi di ricezione e trasmissione citati in questo articolo.

Il costo abbastanza contenuto e la facile reperibilità presso qualsiasi buon BIT SHOP o direttamente dall'importatore **BIT COMPUTERS** di **Luigi Costa IK1DLX** - piazza San Michele 9 - 17031 ALBENGA (SV) tel. 0182-53512, fanno di queste due schede l'autoregalo più gradito che un radiocomputeristaappassionato (sembra un termine tedesco!) possa desiderare anche grazie al fatto che non esistono grossi problemi per eventuali ricerche di pezzi di ricambio.

È facile che si possa ritornare ancora sull'argomento per le prove "su strada", per ora mi è gradito salutarvi, ci risentiamo alla prossima puntata con un bel listato di utility ecc. ecc. ecc., nel frattempo se avete dei buoni lavori da pubblicare, perché non cogliete l'occasione per contattarmi? Meditate Gente, meditate.

Ciao!

CQ FINE

LINEARE VHF «HP»

I0ZV, dottor Francesco Cherubini

(segue dal mese scorso)

REALIZZAZIONE MECCANICA

Purtroppo in tutti gli apparati di questo tipo c'è una parte meccanica di realizzazione problematica, a meno di non disporre di una certa attrezzatura (taglierina, piegatrice, trapano) oppure di un amico in grado di eseguire bene il lavoro.

Nel mio caso, desiderando usare un telaio standard da 19" per rack, la scelta è caduta sul tipo da quattro unità con profondità di 40 cm. Questa dimensione consente di alloggiarvi i due amplificatori e l'alimentatore. L'amplificatore dei 144 è sistemato in due scatole di ottone argentato da 1 mm, costruite in base alle dimensioni indicate in figura 1.

Nella scatola più grande è alloggiata la linea di placca L_2 costituita da un nastro (o piatto) di rame sezione 30 x 2 e con le dimensioni indicate in figura 1.

Tali dimensioni consentono, in unione alla capacità di uscita del tubo e al piccolo condensatore variabile, una risonanza intorno ai 148 MHz. È stato sufficiente introdurre una piccola capacità supplementare, costituita da un lamierino di rame, dimensioni 10 x 65 (e sagomato in modo da irrigidirlo) per portare in banda il tutto. Il coperchio è alettato per far defluire l'aria, e fissato con numerose viti.

Nella scatola più piccola trovano posto i componenti di griglia; lo zoccolo è fissato dall'interno della scatola grande e si affaccia in quella piccola data la presenza, su entrambe le scatole, di un apposito foro Ø 57 mm. Il blower soffia aria fresca nella scatola piccola che, essendo chiusa, costringe l'aria a passare attraverso lo zoccolo e le alette di raffreddamento del tubo (data la presenza del caminetto fino a pervenire nella scatola più grande.

Naturalmente le dimensioni indicate e il posizionamento delle scatole dipendono dal dover poi inserire, più avanti e più in basso, l'amplificatore gemello (ma più corto) relativo ai 432. Per tale motivo e per estetica, il comando del variabile di placca è rinviato, con leggera demoltiplica, in modo da avere un migliore posizionamento sul pannello frontale, ove sono anche sistemati i due strumenti e gli altri comandi. Le uniche dimensioni relativamente critiche sono quelle della linea L_2.

figura 1
Vista in sezione delle scatole in ottone argentato da 1 mm.
Linea L_2: rame sezione 30 x 2 mm argentato.
Coperchio alettato per uscita aria.
Profondità 85 mm.

CIRCUITO DELL'AMPLIFICATORE

Lo schema relativo all'amplificatore è visibile in figura 2.

Il condensatore di accordo di placca, allo scopo di evitare contatti striscianti (possibile fonte di falsi contatti) è realizzato mediante un variabile triplo avente il rotore completamente isolato da massa. Con questo artificio, non è appunto richiesto il contatto a molla di collegamento con il rotore; il percorso RF è: statore "caldo" - rotore - statore a

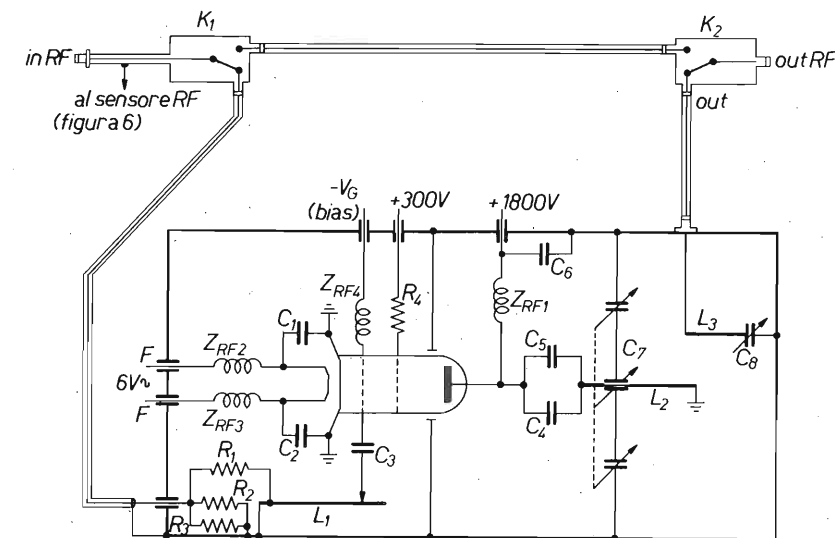



figura 2
Schema elettrico amplificatore.

C_1, C_2, C_3 220 pF, mica
C_4, C_5 50 pF, 7,5 kV, tipo Centralab 850S
C_6 150 pF, 3 kV, ceramico
C_7 2 sezioni 5 pF + 1 sezione 10 pF, variabile, rotore isolato (vedi testo)
C_8 80 pF, variabile

L_1 1 spira rame argentato Ø 38 mm (vedi figura 3)
L_2 vedi figura 1
L_3 nastro rame 8 x 0,6 mm

R_1 82 Ω, 3 W, a impasto
R_2, R_3 330 Ω, 3 W, a impasto
R_4 100 Ω, 1/3 W

Z_{RF1} 35 spire filo Ø 0,6 mm su colonnino Ø 8,5 mm teflon (2,7 μH), vedi figura 4
Z_{RF2}, Z_{RF3} 10 spire filo Ø 1 mm, in aria, Ø interno 9,5 mm, lunghezza 15 mm
Z_{RF4} 26 spire filo Ø 0,4 mm su Ø 4,5 mm, serrate

K_1 relè coassiale Magnecraft (vedi testo)
K_2 relè coassiale Dow-Key (vedi testo)

massa. Esso consiste in una sezione centrale da 10 pF e due sezioni laterali da 5 pF, utilizzando un vecchio variabile surplus di piccole dimensioni (e ancora reperibile nelle fiere surplus). Togliendo alcune lamelle (il che fa circa triplicare la spaziatura) e disponendo lo statore centrale sulla linea di placca i due laterali fissati ai lati della scatola, si è potuta ottenere questa soluzione; ma anche un normale variabile di piccola capacità può essere tranquillamente usato (come fanno i due amplificatori commerciali già citati) purché in ceramica e ad alto isolamento (2,5 kV, cioè almeno 1,2 mm).

La Z_{RF} di placca è un componente delicato poiché se ha qualche risonanza può dar noie; quella da me indicata, su tondo in teflon con spire a spaziatura variabile è andata bene senza ulteriori prove. I condensatori C_4 e C_5, essendo fissati con viti, richiedono una certa attenzione nel montaggio, evitando di sforzarli. Essi sono reperibili, nuovi, presso una nota Ditta che ha fornito recentemente ai lettori il suo catalogo.

La linea L_3, in forma di S, collega il bocchettone di uscita dalla scatola con lo statore di C_8. La parte centrale si trova parallela e abbastanza vicina alla L_2; le estremità, curvate a 90°, vanno verso i lati opposti, rispettivamente alla presa coassiale e a C_8. I piedini 2, 4, 6 e 8 dello zoccolo, corrispondenti al catodo, sono leggermente piegati verso la ghiera e saldati direttamente a questa.

La scatola che racchiude il circuito di griglia è accessibile mediante un coperchio. Su di un lato vi sono cinque ingressi, di cui quattro tramite condensatore passante, e uno semplice per il segnale RF. Il circuito di ingresso risuona al centro banda con la capacità di entrata del tubo; è costituito da una spira (vedi disegno) lungo la quale, spostando il condensatore di accoppiamento C_3, si può variare la frequenza di risonanza. Questa viene prima controllata con il grid-dip ed eventualmente poi ritoccata se, chiusa la scatola, durante le prove si nota che il pilotaggio è più agevole a un estremo della banda; ad esempio un maggior pilotaggio su 144 rispetto a 146 significa una risonanza bassa e C_3 sarà spostato di un paio di millimetri verso il lato freddo della spira. Il tubo richiede una potenza assai ridotta per il pilotaggio; usando un integrato 251 (10 W) sono state inserite alcune resistenze a mo' di attenuatore.

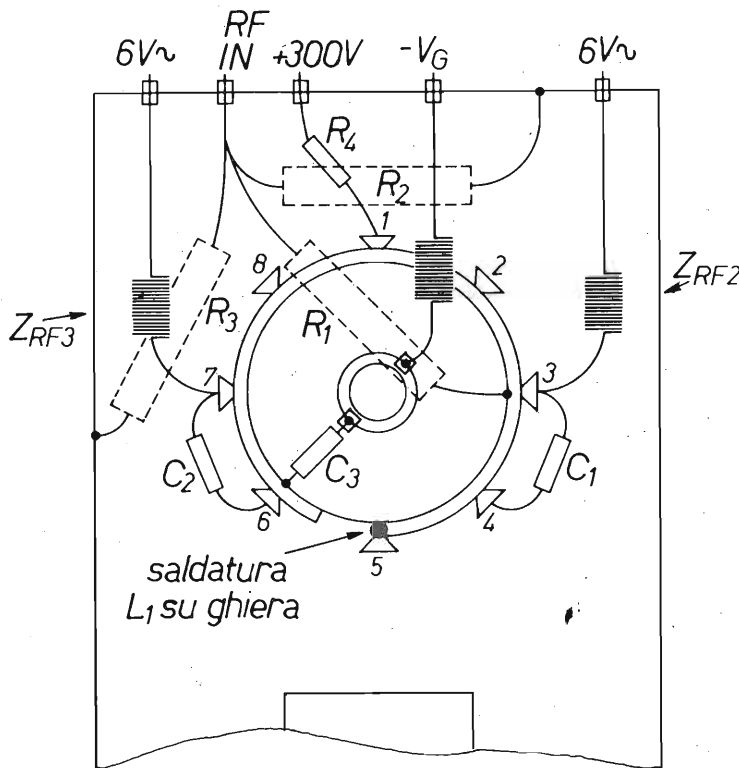



figura 3
Vista inferiore zoccolo e componenti.

L_1 una spira filo rame Ø 2,5 mm nudo con Ø 38÷39 mm (parallela alla ghiera dello zoccolo e distanziata da questa di 3 mm)

R_1, R_2, R_3 sono fissate per ultime, e più alte (sono indicate tratteggiate per chiarezza)

figura 4
Dimensioni Z_{RF1}: supporto Teflon, 35 spire filo Ø 0,6 mm avvolte serrate per 13 mm e larghe per 20 mm. Induttanza 2,7 μH.

ALIMENTAZIONE

L'alimentazione principale è fornita dal trasformatore T_2 (vedi figura 5).

La sua inserzione avviene mediante un semplice interruttore (i_2), che però è preceduto da un interruttore bipolare (i_1) che dà corrente a T_1 e di cui si parlerà appresso. Per evitare l'impulso di corrente iniziale, dovuto alla corrente assorbita dagli elettrolitici dell'alta tensione, inizialmente si trova in serie al primario di T_2 un termistore (dimensioni 6 x 30) che determina una carica lenta e graduale dei condensatori e anche una accensione "morbida" del tubo. Dopo alcuni secondi comincia a salire la tensione sul primario di T_2 e anche la corrente fornita al relé ausiliario K_3, il quale attrae ed esclude il termistore dal circuito (al posto del termistore può essere usata una resistenza da circa 80÷100 Ω, 30 W).

L'avvolgimento originale AT era 2 x 330 V, che usato come 1 x 660 in circuito duplicatore fornisce una tensione a vuoto di circa 1.800 V. A seconda dell'assorbimento, tale tensione scende anche sino a 1.400 V (I = 25 mA), però per trasmissione SSB (normale, non "compressa") si man-

Scatola di placca.

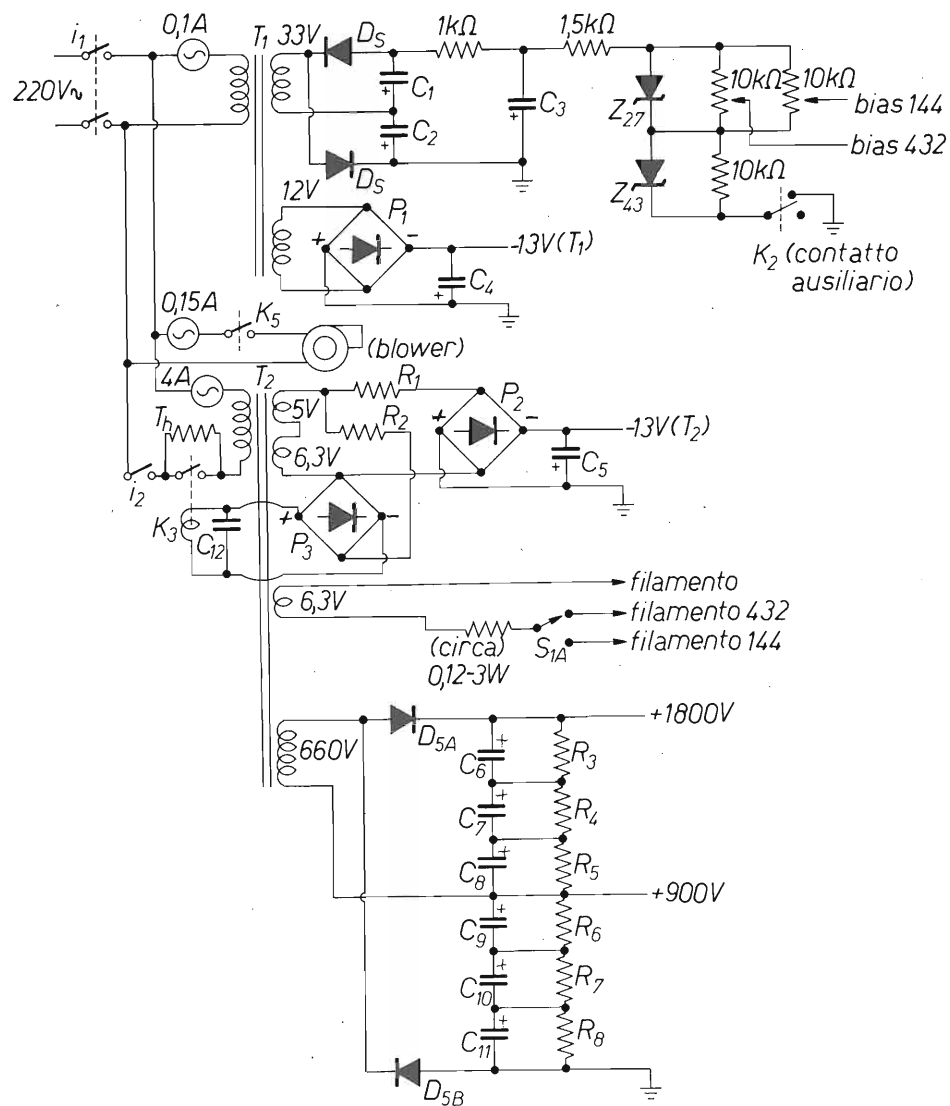



figura 5
Schema alimentatore.

C_1, C_2 100 µF, 50 V
C_3 47 µF, 100 V
C_4 2.200 µF, 16 V
C_5 1.000 µF, 16 V
C_6÷C_{11} 250 µF, 350÷400 V
C_{12} 100 µF, 16 V

R_1 47 o 39Ω (si devono ottenere 12÷13 V_{cc} in uscita)
R_2 33Ω, 0,5 W (K_3 deve attrarre dopo pochi seconda dalla chiusura di i_2)
R_3÷R_8 220 kΩ, 1 W

D_s diodo al Silicio 1 A, 100 V

D_5 serie di cinque diodi da 1 A, 1 kV con in parallelo cinque resistenze da 470 kΩ, 1/2 W (due gruppi)

P_1, P_2, P_3 ponti da 1 A, 25 V

T_h termistore da 0,3 A oppure 80 Ω, 30 W

K_3 relé 12 V_{cc}
S_{1A} commutatore di banda

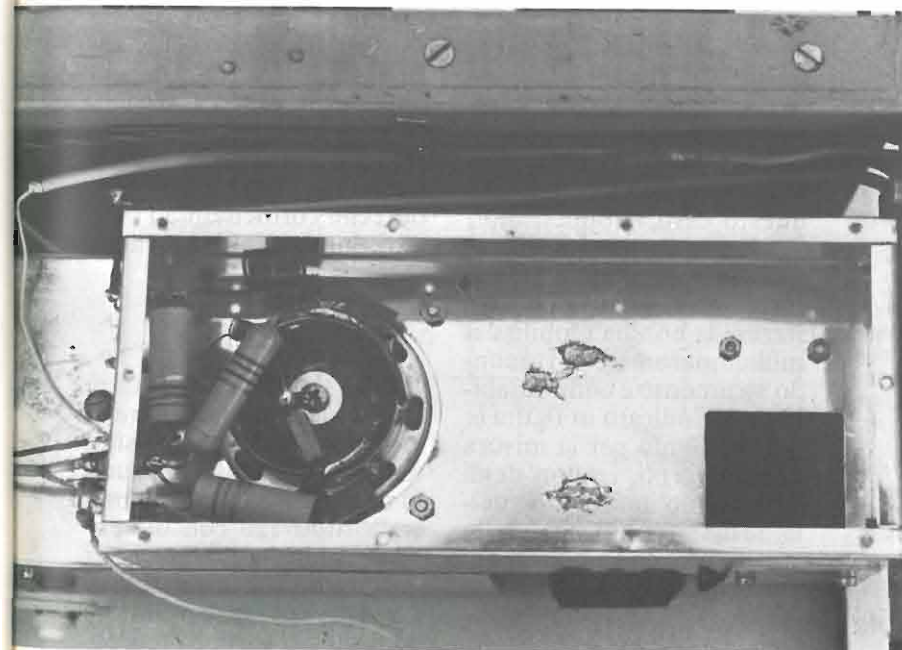
T_1 secondario 33 V, 0,1 A e 12 V, 0,6 A
T_2 secondario 6,3, 3 A e 11 V, 1 A; 660 V, 400 mA

tiene mediamente intorno ai 1.600 V. In queste condizioni l'input, in onda continua, raggiunge i 330 W e l'output i 200 W (misurati su carico e wattmetro Bird), per cui in SSB, con segnale non appiattito, si potrà avere una potenza **media** input sui 240 W (I_p = 150 mA, V_p = 1.600 V) e di **cresta** di 400 W e 240 W rispettivamente IN e OUT. Disponendo di un ventilatore più potente, la V_p può essere aumentata sino a 2 o 2,2 kV e la V_{gs} a 350 o 400 V, con resa complessiva notevolmente più elevata.

Gli avvolgimenti BT disponibili erano 5, 6,3 e 6,3 V, tutti con forte corrente. Un avvolgimento a 6,3 è usato per accendere il tubo, interponendo una resistenza autocostruita (vedi schema) per ridurre l'accensione a 6 V esatti. Gli altri due, collegati in serie, forniscono una tensione di circa 12÷13 V_{cc} che serve a parte dei circuiti ausiliari.

La tensione di G_s (griglia schermo) è ottenuta partendo dai +900 dell'AT con resistenza di caduta a forte dissipazione che alimenta due tubi stabilizzatori a gas tipo 0A2 in serie, ottenendo quindi i 300 V necessari. Tale circuito è interrotto durante lo stand by dal relé K_4 che è munito di componenti antiscintilla e come verrà meglio spiegato appresso. La tensione così ottenuta ha il grande pregio di essere stabilizzata fino a un assorbimento max di circa 12 mA (considerando che i 900 V scendono a 700÷750 V nei picchi), oltre i quali comincia ad abbassarsi sensibilmente. Si realizza perciò una limitazione di corrente che contribuisce a evitare il sovraccarico della G_s e del tubo. I diodi al silicio per l'AT e le relative resistenze in parallelo sono montati su una piastra di plexiglass di 4 mm di spessore, opportunamente forata. Sulla stessa piastra trovano posto le resistenze di caduta per la misura dell'AT tramite lo strumento commutabile.

CIRCUITI DI MISURA

È stato previsto di poter misurare varie tensioni e correnti anche se nell'uso pratico, e superato il periodo di "rodaggio" diverse indicazioni non hanno più interesse immediato. Il primo strumento è permanentemente inserito per misurare la corrente di placca (I_p) e si deve quindi fare attenzione dato che si trova sulla linea AT. Avendo un involucro di

Scatola di griglia.

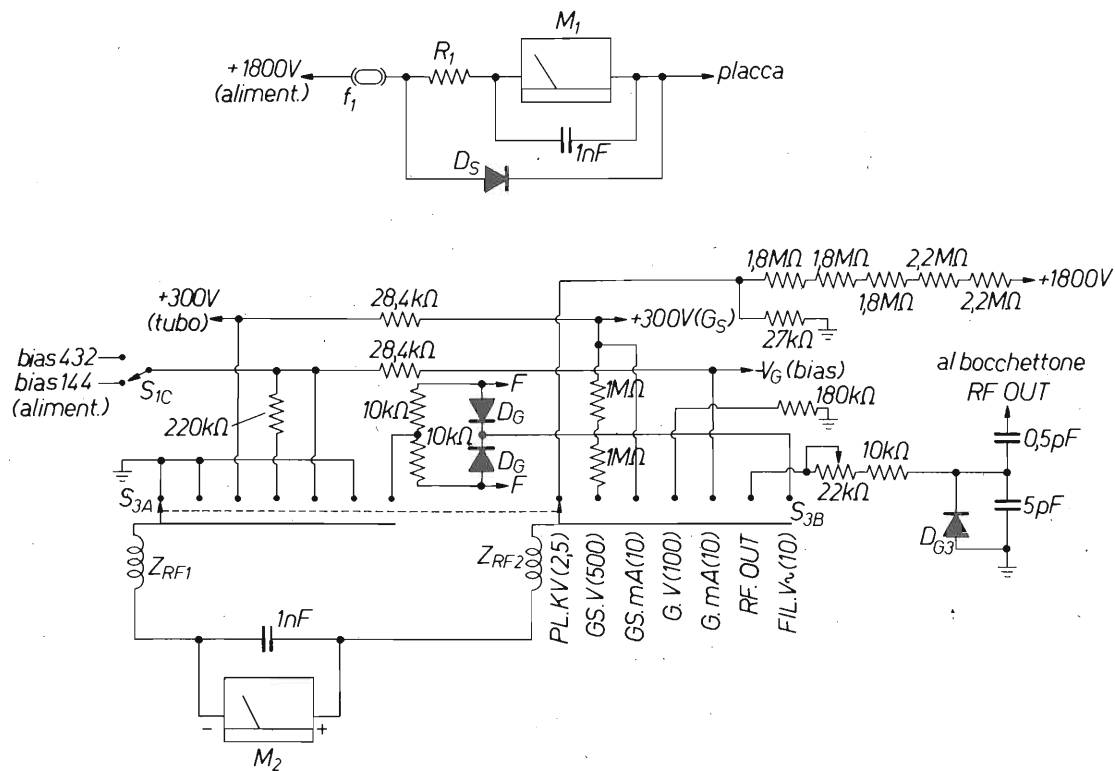



figura 6
Circuiti di misura.

M_1 strumento da 400 mA f.s.
M_2 strumento da 250 μA f.s., 1.100 Ω di resistenza interna

D_s diodo al Silicio da 1 A, 100 V
D_g diodo al Germanio, qualsiasi tipo
D_{G3} 0A95 o simile

R_1 ~ 1,3Ω (va regolata in modo che, con M_1 a fondo scala, l'inserzione di D_s provochi una minima deviazione indietro dell'ago, circa 0,5÷0,8 mm) costruibile con 60 cm di filo in rame Ø 0,1 mm, avvolto su una resistenza

Z_{RF1}, Z_{RF2} induttanze VHF, 20 spire filo Ø 0,1 o 0,2 mm avvolte su R di valore qualsiasi (superiore a 180Ω), montate vicino a M_2

S_3 commutatore a 2 vie, 7 posizioni, NON CORTOCIRCUITANTE I CONTATTI DURANTE LA ROTAZIONE.

plastica, l'isolamento verso il pannello è sufficiente; però è stato inserito un circuito di protezione con lo scopo di salvarlo in caso di corto circuito sull'AT. Infatti in questo caso i condensatori di filtro sono in grado di erogare una corrente di forte intensità in grado di polverizzare la bobina mobile del milliamperometro. Il secondo strumento è commutabile come indicato in figura 6; naturalmente per la misura delle correnti, i valori degli shunt sono in funzione della resistenza interna dello strumento, che è quindi opportuno misurare (con modalità qui omesse per brevità).

Nell'uso pratico la I_g deve essere circa zero; la I_{gs} è molto utile per regolare il livello di pilotaggio e il giusto carico. Si noti che il commutatore non deve essere del tipo che cortocircuita i contatti durante la rotazione.

RELÈ COASSIALI

Per le commutazioni a radiofrequenza sono stati uati due relé coassiali. Quello di ingresso è un "Magnecraft" tipo 120 con dimensioni molto contenute. Per l'uscita ho usato un "Dow-Key" in grado di commutare correnti più forti. Si potreb-

be anche usare un "Magnecraft 120" come ho visto, ad esempio, sull'Oscar 7, ma in effetti tale relé è adatto, secondo il Costruttore, fino a 100 W con ros di 1:1,25, quindi un po' sottodimensionato.

I due relé sono usati in modo diverso dal normale, perché in posizione "Trasmissione" **non** sono eccitati, mentre lo sono in posizione "Ricezione". Ciò perché diversamente, ad apparecchio spento, l'antenna esterna risulta collegata in permanenza al Transceiver, e ciò, in caso di temporali con fulmini, può causare guasti al circuito di ingresso del medesimo. Sarebbe infatti necessario ogni volta che non si usa l'apparecchio disconnettere manualmente l'antenna; oppure usare un altro relé coassiale solo per questo scopo. Se invece i relé vengono eccitati in ricezione, automaticamente, ad apparecchio spento, passano in "Trasmissione" e le eventuali scariche elettriche finiscono nel circuito di placca dal lineare, tutt'altro che delicato. Naturalmente questo fatto comporta qualche inconveniente, in particolare occorre un'apposita alimentazione per i relé in grado di funzionare separatamente da quella dell'amplificatore. Nel circuito di figura 5 il trasformatore T_1, con relativo raddrizzatore, provvede alla bisogna; il trasformatore T_2, del lineare, può essere inserito solo se è già in funzione T_1.

Per il comando dei relé K_1 e K_2 è prevista una coppia di transistor in Darlington, normalmente in conduzione; mettendo a massa

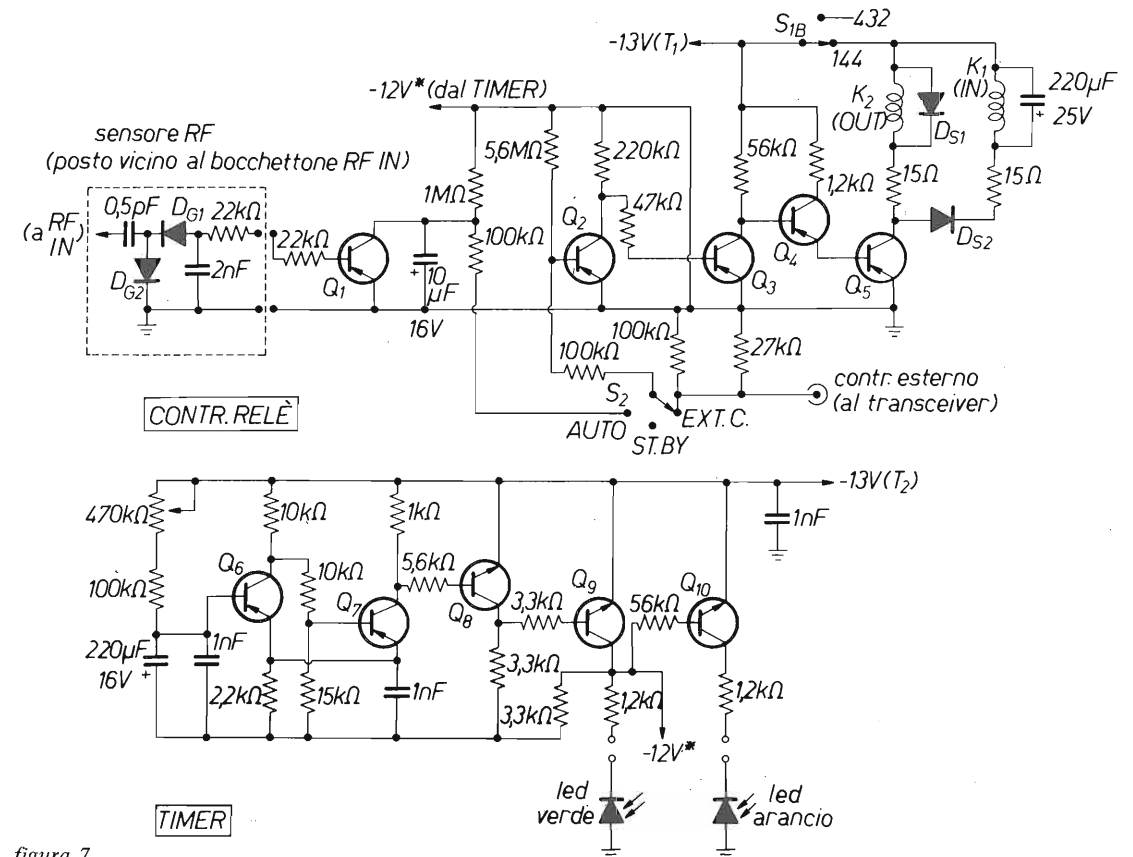



figura 7
Circuito controllo relè coassiali e timer-sensore RF.

D_{G1}, D_{G2} diodi al Germanio: SFD 108 o THI53 o equivalenti
D_{S1}, D_{S2} diodi al Silicio da 1 A, 100 V

K_1, K_2 Relé coax (vedi figura 2)

S_2 deviatore a levetta a 3 posizioni

Q_1, Q_2, Q_3, Q_4 transistori al Silicio, pnp: BC251 o 157 o simile

Q_5 AC128 o simile, con dissipatore piccolo
Q_6, Q_7 BC157 (pnp)
Q_8, Q_9, Q_{10} BC107 o simile (npn)

la base di Q_4 (vedi figura 7) si passa in "Trasmissione" e ciò è fatto da Q_3 (vedi anche appresso).

Poiché i tempi di commutazione dei relé, anche se brevi (da 6 a 15 msec), potrebbero essere tali da applicare eccitazione al tubo (tramite K_1) **prima** del collegamento del carico (che avviene tramite K_2), si è previsto l'impiego di alcuni componenti, in particolare un condensatore in parallelo alla bobina di K_1, e un diodo per evitarne la discarica su K_2 che rallentano l'azione di K_1 rispetto a quella di K_2. Il rilascio di K_1 (cioè l'applicazione di eccitazione al tubo) avviene così con un ritardo di circa 40 msec.

RAFFREDDAMENTO

La ventola di raffreddamento è del tipo VC55, facilmente reperibile. Tale ventola è risultata un po' piccola nel caso si voglia ottenere un livello elevato di potenza; sarebbe meglio usare il modello più grande. Io ho usato la VC55 perché era usata nell'Oscar 7 (MILAG) e può essere sufficiente per uso in SSB fino a un input di circa 300 W di cresta, soprattutto se si ha l'avvertenza di non spingere il livello di modulazione, cosa del resto contraria alle buone regola tecniche.

A scanso di guai ho preferito poi aggiungere un circuito di protezione termica. In sostanza, un raffreddamento più energico è consigliabile se si vuole elevare la potenza sino ai 500÷600 W di cui è capace il tubo 4CX250.

CIRCUITO DI RITARDO ALL'ACCENSIONE

I tubi 4CX250 danno ottime prestazioni ma richiedono (come i purosangue) molte cure nell'uso. Una di queste è la corretta accensione (tensione esatta entro il 5%) e la messa in funzione solo 60 secondi dopo l'accensione. Ciò si ottiene con un circuito di ritardo che ho, con lievi modifiche, ricavato dallo schema del NAIGAI 2200. Esso usa un bistabile in cui la carica di un condensatore determina, dopo 60", la commutazione di stato di due transistori (Q_6 e Q_7), il secondo dei quali pilota altri transistori che danno alimentazione sia a due led (quello arancio significa attesa e quello verde apparecchio pronto), sia ad altro circuito (costituito dai transistori da Q_1 a Q_5) che ha il compito di far scattare i relé. Il circuito sembra un po' complicato, però una volta messo a punto non dà più noie; è riportato in figura 7 ("Timer") e con il trimmer da 470 kΩ si può regolare il tempo di ritardo.

COMMUTAZIONE RICEZIONE-TRASMISSIONE

La commutazione dell'amplificatore da ricezione a trasmissione è di norma comandata tramite un contatto in chiusura del relé del transceiver pilota collegato al punto indicato "Ext. Control". Tuttavia è possibile anche la commutazione automatica, cioè in presenza di pilotaggio, tramite un sensore di RF che invia un segnale negativo alla base di Q_1 e inseribile tramite un deviatore a tre posizioni. La posizione intermedia è usata per tenere l'apparecchio in St.By (attesa) cioè non inserito, anche se acceso e pronto. Il circuito relativo, e in particolare i valori delle resistenze di collettore di Q_1 e in base di Q_2 possono richiedere, a seconda del guadagno dei transistori stessi, un aggiustamento per ottenere un funzionamento corretto.

La commutazione interessa, oltre che i due relé coassiali già citati, anche la tensione negativa di griglia, che viene ridotta al valore appropriato. In effetti, in origine, la variazione di V_g da −50 a −80 doveva essere sufficiente a mettere la valvola stand-by. In pratica è risultato che V_g doveva essere più elevato, ciò che avrebbe richiesto una modifica di T_1. Tale tensione, non ottenibile da T_2 (perché residuato TV e non costruito "ad hoc") è ricavata da un secondario supplementare di T_1 ed è quindi presente ancor prima dell'accensione del tubo. Però, anziché elevare V_g a riposo, ho preferito distaccare la tensione di griglia schermo, il che, pur se poco ortodosso con le tecniche attuali, dà il grosso vantaggio di bloccare **comunque** il tubo e di evitare i possibili fenomeni "a valanga" che si verificano quando la griglia 1 va in emissione, con conseguente riduzione di polarizzazione, aumento di I_p e rapida distruzione del tubo. Tale evento si può, ad esempio, verificare nei circuiti tipo Naigai, ove la tensione G_s è sempre presente.

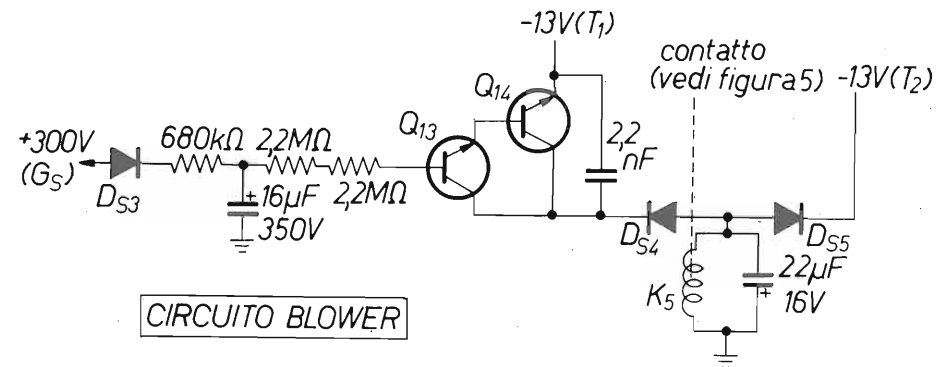
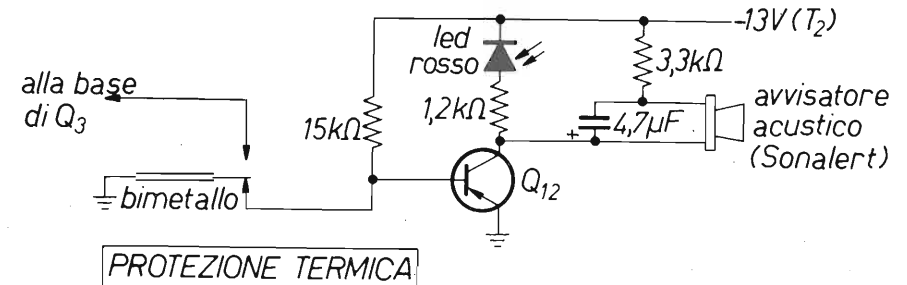
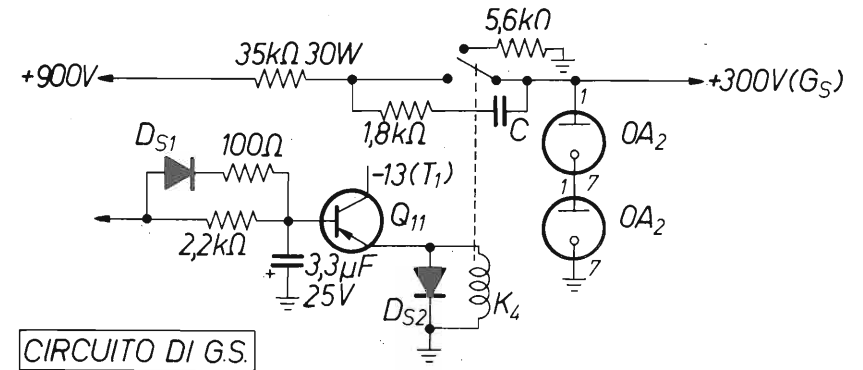



figura 8
Circuiti ausiliari.

D_{S1}, D_{S2}, D_{S4}, D_{S5} diodi al Silicio, 1 A, 100 V
D_{S3} diodo 1 A, 600 V

Q_{11}, Q_{12} pnp qualsiasi; Q_{11} con piccolo dissipatore (se K_4 consuma più di 40 mA)
Q_{14}, Q_{15} npn a elevato guadagno: BC107C o simili; Q_{15} con piccolo dissipatore (se K_5 consuma più di 40 mA)

K_4 relé 1 scambio in ceramica, 12 V, 15 mA
K_5 relé 1 scambio, 12 V, 15 mA

C 47 nF, 1 kV

Il relativo relé è un piccolo ceramico a uno scambio che richiede poca corrente per l'eccitazione. Esso lavora su una debole corrente ma su una elevata tensione, e dovrà quindi essere dotato di ottimo isolamento. Il pilotaggio avviene tramite Q_{11} che è a sua volta connesso a Q_5.

PROTEZIONE TERMICA

Data la modesta pressione generata dal blower, in caso di accordi o prove o uso prolungato potrebbe verificarsi un surriscaldamento del tubo. È utile quindi prevedere una protezione sensibile all'eccessivo calore. La soluzione migliore richiede un sensore miniatura in vetro posto diretta-

mente sopra il tubo, così come fatto nel Naigai. In mancanza di tale sensore, ho ripiegato su una lamella bimetallica (di tipo telefonico) che è fornita di viti per la regolazione. Poiché la lamella opera come scambio, cioè prima apre un circuito e successivamente ne chiude un altro, è possibile realizzare un sensore a due stadi. Più esattamente, raggiunta una certa temperatura (quando la scatola diviene, al tatto, piuttosto calda e intoccabile per più di 2÷3 secondi, l'apertura del contatto, staccando da massa la base di Q_{12} (vedi figura 8), fa accendere un led rosso ed inserisce un tono intermittente tipo "bip" per avvisare l'operatore che si sta raggiungendo una temperatura di guardia. Insistendo nell'uso, dopo 10÷20 secondi (l'intervallo dipende dalla regolazione dei contatti), la lamina mette a massa la base di Q_3 costringendo il lineare a passare in riposo per un minuto o poco più, sino a quando la temperatura non sia ridiscesa a livelli più accettabili.

Il sensore termico è montato abbastanza vicino al tubo, nella parte alta della scatola, in modo da essere investito debolmente dall'aria che transita nel tubo.

CIRCUITO BLOWER

L'apparecchio è dotato di un circuito di ritardo che consente al blower di funzionare anche spegnendo l'apparecchio (ma purché i_1 sia chiuso!). Ciò consente -se si desidera- di spegnere l'amplificatore immediatamente dopo l'uso, cosa poco consigliabile se il blower venisse anche spento. Il circuito di ritardo è formato da Q_{13} e Q_{14} (in Darlington) che ricevono una debole corrente di polarizzazione da un condensatore elettrolitico caricato lentamente e solo quando è presente la tensione di G_s, cioè solo se si passa in trasmissione per qualche tempo. In altre parole, se l'amplificatore resta in Stand-by per un certo tempo (alcuni minuti), il ritardo sarà proporzionalmente più breve. Si noti che sarebbe forse stato preferibile (ma più complicato) far comandare il ritardo da un secondo sensore termico inserito nella scatola di placca.

Due diodi al Silicio consentono lo scatto del relé e l'avvio del blower con la presenza della tensione di – 13 V fornita da T_2 (cioè all'accensione del lineare) indipendentemente dal circuito di ritardo già descritto.

CAMBIO DI BANDA

Come accennato all'inizio, è stato previsto un secondo amplificatore funzionante su 432 MHz. La scelta tra i due amplificatori avviene mediante un commutatore a due posizioni, dieci vie, le quali sono usate come segue:

1, 2, 3, 4: quattro vie in parallelo (data la forte corrente) sono usate per l'accensione dei tubi;

5: commutazione del voltmetro che misura la V di accensione direttamente sui terminali di ingresso del compartimento di griglia;

6: commutazione del 220 AC per i blower;

7: commutazione del negativo di griglia (bias);

8: commutazione del circuito relé coassiali;

9: commutazione contatto ausiliario relé coax di uscita per la variazione del bias (indicato con K_2 nello schema dell'alimentatore);

10: riserva.

VALVOLE USABILI

La famiglia dei tubi ceramici 4CX250 comprende un grande numero di versioni speciali, spesso reperibili a buon prezzo. Elenco qui di seguito i tipi professionali di cui ho notizia.

F = frequenza in MHZ a cui il tubo può lavorare a piena potenza.

Tubi **EIMAC:**

4X150: versione con isolante in vetro, F = 150;

4X150 A/7034/7609 = filamento 6,0 V, C_{in} = 14÷17 pF;

4X150 D/7035/7609S = filamento 26,5 V C_{in} 14÷17 pF;

4X150 G/8172 = versione con zoccolo coassiale (non intercambiabile con le precedenti) F = 500, filamento 2,5 V, C_{in} = 25÷29 pF;

4X150 R/8296 = versione "ruggedized" cioè migliorata; F = 150, filamento 6,0 V, C_{in} = 16,2÷18,7 pF;

4X150 S/8297 = come sopra, però filamento 26,5 V;

4CX250: versione con isolante ceramico, F = 500;

4CX250 B/7203: filamento 6,0 V, C_{in} = 14,2÷17,2 pF;

4CX250 BC/8957: come sopra, versione "long life" (lunga vita);

4CX250 F/7204: come 7203, filamento 26,5 V;

4CX250 FG/8621: filamento 26,5 V;

4CX250 R/7580W: versione migliorata, filamento 6,0 V, C_{in} 16÷18,5 pF;

4CX250 K/8245: versione con zoccolo coassiale (non intercambiabile con le precedenti) filamento 6,0 V, C_{in} 25÷29 pF;

4CX250 M/8246: come sopra, però con filamento 26,5 V

4CX250 L: versione ad accensione rapida: filamento 2,1 V (non intercambiabile).

Oltre a questi tipi della EIMAC, esistono una quantità di sigle adottate da altre Case costruttrici, di cui elenco le più note:

CV2159 = 4X150 A
CV2487 = 4CX250 B
CV2519 = 7304
CV3893 = 8172
CV3991 = 7609
CV6137 = 7203
QEL1/150 = 7034
QEL1/150 H = 7609
QEL1/250 = 7203
QEL2/200 = 7580 W
QEL2/275 = 7203
QV1-150 = 7304
QV1-150D = 7609
QV1-150G = 8172
QV2-250G = 7203
4F15R = 7034
4F17R = 8172
4F20R = 7609
4H135M = 7034
4H160M = 7203
4HC160M = 7203
4T25R = 8172
5F15R = 7034
5F16R = 7609
5F17R = 8172
5F20RA = 7203
5F25R = 8621
3861B = 7034

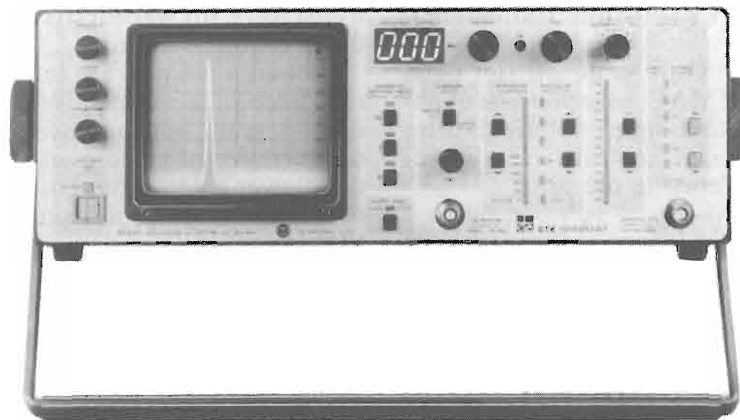
COLLAUDO

Se i vari circuiti accessori sono stati precedentemente provati, il collaudo finale si riduce alla verifica della esatta sintonia dei circuiti di griglia e di placca. Per quello di griglia si è già detto, per quello di placca serve solo di verificare, con l'uso di un adatto carico resitivo, il corretto funzionamento del tubo. La corrente di griglia deve risultare nulla, mentre quella di schermo potrà salire fino a circa 10 mA nei picchi di segnale; il tutto deve fornire la prevista potenza in uscita, e un wattmetro è quasi indispensabile.

Durante tali prove si terrà d'occhio la temperatura della scatola assicurandosi del corretto funzionamento del blower e dell'intervento del circuito di protezione termica.

Per eventuali chiarimenti resto a disposizione tramite la Redazione della rivista.

CQ FINE

Analizzatore di spettro SP6000

La C.T.E. International - via Sevardi 7 - Reggio Emilia, dal 1973 operante nel settore delle telecomunicazioni e di apparecchiature ad elevato contenuto tecnologico, ha iniziato la consegna dell'analizzatore di spettro da 600 MHz mod. SP600.

Tale strumento è stato presentato ufficialmente, con grande successo, al BIAS 1984 ed è stato sviluppato unitamente all'AZ Elettronica che da due anni collabora con la C.T.E. International allo sviluppo di apparecchiature per telecomunicazioni.

L'SP600 è il primo analizzatore di spettro RF completamente progettato e costruito in Italia.

Per avere una maggiore penetrazione sul mercato italiano, oltre che dalla C.T.E. l'SP600 verrà distribuito dalla RACAL Italiana.

PORTATILE

L'SP600 è stato espressamente studiato per il servizio e la manutenzione di impianti radio, anche in località poco accessibili, essendo dotato di batterie interne ricaricabili.

DA LABORATORIO

Le sue caratteristiche professionali lo rendono altrettanto valido per l'uso in laboratorio, a scopo didattico, di ricerca e di collaudo.

NOVITÀ

Il mixer d'ingresso è dotato di un circuito di protezione veloce che evita le rotture per eccesso di potenza applicata; i comandi sono realizzati in maniera digitale tramite tasti la cui posizione è segnalata da indicatori a LED; sono state così eliminate tutte le parti meccaniche di commutazione, punto debole degli strumenti di case americane e giapponesi.

ACCESSORI

Gli accessori che possono completare lo strumento base sono: il mixer esterno SD1200 che estende il campo di analisi a 1,2 GHz, il Generatore Tracking LS600 per l'analisi di reti, filtri ecc.

Il prezzo veramente eccezionale è di L. 8.600.000 batterie incluse.

CQ FINE

IBM XT COMPATIBILE
U-2900 L. 1.980.000

COMPLETO DI ALIMENTATORE 135 W, 64K RAM (ESPANDIBILE FINO AD 1 MB), CONTROLLER x 4 DRIVES, N. 1 DRIVE 360K DF/DD, CABINET IN METALLO, TASTIERA CAPACITIVA.

APPLE COMPATIBILI 64K
MOUSE 1A L. 638.000

MOUSE III (NUOVO MODELLO)
CON FAVOLOSA TASTIERA STACCATA L. 899.000

ACCOPPIATORI ACUSTICI
300 B/SEC RS23 L 218.000
300 B/SEC x APPLE L 245.000
MODEM 300/1200 RS23 L 598.000
TUTTI STANDARD EUR. CCITT

DRIVE x APPLE ED IBM

MITAC FULL SIZE	L. 388.000
CHINON SLIM	L. 396.000
LISONIC SLIM	L. 269.000
SLIM U-2095	L. 299.000
CHINON SLIM x IBM	L. 394.000
MATSUSHITA x IBM	L. 440.000

STAMPANTE KDC FT-5002
CON SET CARATTERI x IBM L. 746.000

NEAR LETTER QUALITY

120 CPS, BIDIREZIONALE, GRAFICA, LOGICA, TRATTORE, FRIZIONE, FOGLIO SINGOLO, NEAR LETTER QUALITY, DOWN LOAD, 1K BUFFER.

FLOPPY 5 ¼ (MINIMO 10 PEZZI)

	SS/SD	SS/DD	DS/DD	SS/QD	DS/QD
ALPHA	2.390	2.390	3.290	—	—
NASHUA	3.025	3.495	4.130	4.450	5.890
VEREX	—	3.600	4.915	—	—
DATALIFE	—	4.400	5.915	5.915	7.375
TDK	—	4.745	—	—	—

SUPERSCONTI x QUANTITÀ
TELEFONATECI

L. 128.000 L. 249.000

PLOTTER KDC FPL-2000
FORMATO A3 A4 B4 BC L. 1.560.000

POTENTE E VELOCE STRUMENTO X CAD SCRITTURA TRASVERSALE, FILL AUTOMATICO, COMPATIBILE HITACHI 672 ED H.P. 7470

GRAPHIC MOUSE X APPLE — SOFT ED ISTRUZIONI

L. 112.000

JOYSTICK SENZA FILO
PER COMMODORE AD INFRAROSSI
L. 98.000

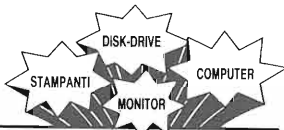
INTERFACCE x IBM

DISK DRIVE + CAVO	227.000
PARALL. PRINT.	145.000
COLOR GRAPH. (4L)	454.000
COLOR GRAPF. (2L)	393.000
COLOR GR. + PRINT.	510.000
MONO-CHROME	285.000
MONO-C. + PRINT.	469.000
MULTIFUNCTION (OK)	381.000
GAME. PRINT.. RS32	315.000
AD-DA (12 BIT. 16 CAN.)	499.000
KIT 64K	162.000
SHUGART 10MB + CONTR.	2.700.000
BACH-UP 20MB	1.488.000
ALIMENTATORE 135W	285.000
CAVO x STAMPANTE	66.000

INTERFACCE X APPLE

DISK DRIVE	66.000
16K RAM	79.000
LANGUAGE	84.000
80 COL. SOFT SW.	140.000
8088 CARD	560.000
EPROM WRITER	99.000
Z 80 CARD	69.000
RS 232 + CAVO	86.000
COMMUNIC. CARD	91.000
SUPER SERIAL	192.000
RS 232 C	210.000
EPSON PR. + CAVO	74.000
GRAPPLER + CAVO	94.000
PARALLEL + CAVO	89.000
GRAPP. + BUFF. 16K	312.000
BUFFER 16K + CAVO	214.000
128K RAM	360.000
AD-DA CARD	448.000
AD CARD	138.000
DA CARD	240.000
IEEE - 488	220.000
6809 CARD	286.000
PAL COLOR	79.000
RGB (8 COL.)	102.000
RGB II (16 COL.)	208.000
STEREO MUSIC C.	112.000
SCHEDA PARLANTE	72.000
WILD CARD	76.000
SCH. OROLOGIO	99.000
6522 CARD	97.000
FORTH CARD	91.000
I.C. TEST CARD	270.000

STAMPANTI

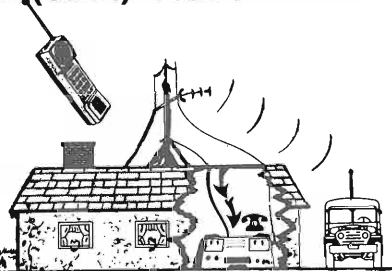
COPAL SC-1200 (120 CPS - GRAFICA)	568.000
COPAL SC-1200L (120 CPS x IBM)	630.000
COPAL SC-1500I (180 CPS x IBM)	986.000
COPAL SC-5500I (180 CPS x IBM - 132 COL.)	1.166.000
FT - 8000	1.980.000
DAISY WELL WP-550	1.120.000

PREZZI I.V.A. ESCLUSA

ATTENZIONE: a causa fluttuazione cambi richiedere conferma telefonica prezzi e disponibilità

CASELLA POSTALE 142 - 56025 PONTEDERA (PI)
VIA MISERICORDIA 84 - TEL. 0587/212312

SCONTI QUANTITÀ AI SIG. RIVENDITORI
— RICHIEDETECI CATALOGO —

ESAM - C.P. 168

91022 CASTELVETRANO
tel. (0924) 44574

SISTEMI DI AMPLIFICAZIONE

Incrementano da 10 a 100 volte il raggio di azione di qualunque telefono senza fili, vari modelli disponibili. Filtri attenuatori di disturbi. Convertitori di frequenza. Duplexers. Ponti radio. Unità cercapersone. Telefonia industriale.

Linea professionale veicolare S 700 - 60 km
SMX 300 - 100 km
SMX 300 B - 120 km
Codificati, scambler, sintetizzati.
Ricerca selettiva di più unità periferiche.

HP - 13 km
P 1 - 18 km
CTS 708 - 20 km

sette ottimi motivi per ascoltare e nove buone ragioni per parlare

(...e ne abbiamo tante altre!)

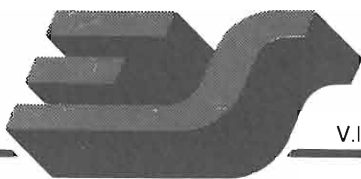
distribuiti da:

Committeri Leopoldo

Via Appia Nuova, 614 - Tel. 06/7811924 - 00179 ROMA

Distributore dei cercametalli: WHITE'S - GARRET - SCOPE.
Disponiamo inoltre di svariate marche di speakers: CIARE - SIPE - PHILIPS - PEERLESS - RCF - MOTOROLA - ITT - CEMARK - WHARFEDALE - AUDAX - VISATON.
Vendita anche per corrispondenza: per l'invio di cataloghi e listini prezzi, inviare L. 3.000 che saranno rimborsate da noi al primo acquisto.

N.B.: Le fatture della merce venduta vanno richieste quando si effettua l'ordine e non oltre e vengono fatte soltanto a chi spedisce su carta intestata la propria ragione sociale.

NOVITÀ

ELECTRONIC SYSTEMS snc ®

V.le G. Marconi 13 - 55100 - LUCCA - Tel. 0583/955217

INTERFACCIA TELEFONICA DTMF

L'interfaccia telefonica DTMF può essere collegata a qualsiasi rice-trasmettitore base e alla linea telefonica. In questo modo permette di ricevere ed effettuare telefonate a distanza. La distanza massima sarà ovviamente quella raggiungibile dall'impianto che può essere in HF-VHF-UHF. A differenza di altre, la nostra interfaccia DTMF prevede un codice di accesso alla linea telefonica che vi riserva l'uso esclusivo della vostra linea.

Caratteristiche tecniche mod. DTMF 1

Alimentazione . . . . 220 Vca
Ingresso RX regolabile da —20 a +10 Dbm
Uscita micro . . regolabile da —30 a +5 Dbm
Livello linea telef. regolabile da —30 a +5 Dbm
Intervallo di accesso . . . . 10 msec.

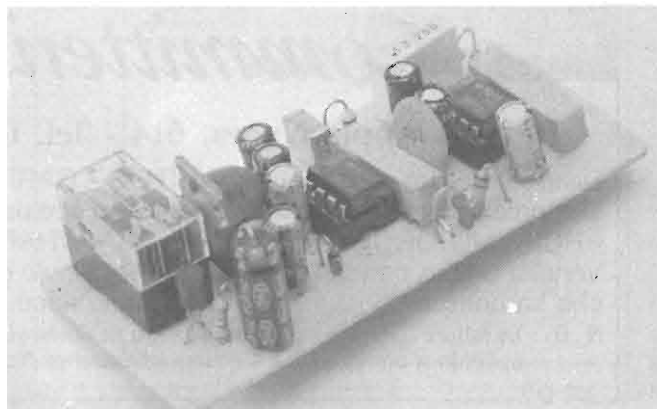
Caratteristiche tecniche mod. DTMF 2

Le caratteristiche sono identiche al DTMF 1 ma con un rice-trasmettitore programmabile entrocontenuto con la frequenza da 140 a 149,995 MHz.
Potenza d'uscita 3 watts.
Sensibilità d'ingresso 0,5 μV per S/N 10 Db.
Optionals: - microfono con tastiera DTMF
- amplificatori da 25 a 100 watts.

ENCODER-DECODER ES-20

Chiamata selettiva Encoder-Decoder per qualsiasi apparato rice-trasmettitore.

Caratteristiche tecniche:

Alimentazione . . . . 11÷15 Vcc
Due toni BF ritardati . . . . 1,5 sec.
Memoria di evento con spia luminosa.
Pulsante di chiamata.
Relé per eventuali suonerie esterne.
Sensibilità ingresso . . . . 50÷200 mV
Uscita BF . . . . 800 mV

NOVITÀ

ELECTRONIC SYSTEMS snc ®

V.le G. Marconi 13 - 55100 - LUCCA - Tel. 0583/955217

OFFERTA PROMOZIONALE 1325+12 300

Alimentatore allo stato solido con alloggio predisposto per amplificatore 12300, che diventa un eccezionale amplificatore lineare da base.

Caratteristiche tecniche:

Tensione d'ingresso 220 Va
Tensione di uscita 15 Vcc
Corrente max in uscita 25 Amp.
Protezione contro sovra-alimentazione in uscita con limite a 18 Vcc e 25 Amp.

Caratteristiche tecniche mod. 12300

Amplificatore Lineare Larga Banda 2÷30 MHz.
Ingresso 1÷10 watts AM, 2÷20 watts SSB
Uscita 10÷200 watts AM, 20÷400 watts SSB
Sistemi di emissione AM, FM, SSB, CW da 2÷30 MHz.
Alimentazione 12÷15 Vcc 25 Amp. max.
Corredato di comando per uscita a metà potenza
Classe di lavoro AB in PUSH-PULL
Reiezione armoniche 40 dB su 50 Ohm resistivi
Dimensioni: 11,5x20xh.9 cm.

MOD. B 600 HUNTER/II

Amplificatore lineare completamente allo stato solido; non ha bisogno di essere accordato.
Alimentazione 220 Volts Ca
Frequenze coperte 2÷30 MHz
Input 1÷15 watts AM (eff.) 2÷30 watts SSB (Pep)
Output 600 watts AM (eff.) 1200 watts SSB (PeP)
Ventilazione forzata
Corredato di comando a 4 posizioni di potenza
Protezione da eccessivo R.O.S. in antenna

Preamplificatore di ricezione regolabile o disinseribile:
Frequenze coperte 25÷30 Mhz.
Guadagno in ricezione 0÷25 dB

Dimensioni L. 35xP. 28xh. 16 cm.

SUPERSTAR 360 11-40/45 METRI

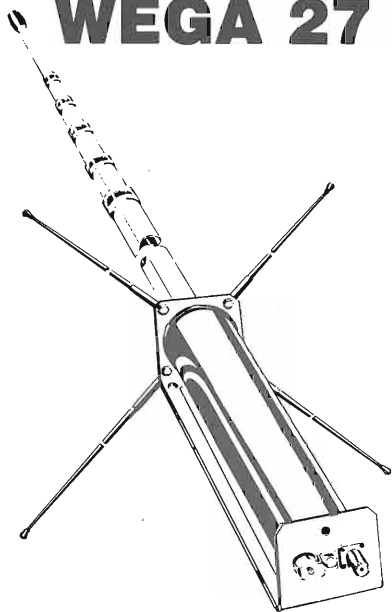
Rice-Trasmettitore che opera su due gamme di frequenza. Dotato di CLARIFIER doppio comando: COARSE 10 KHz in TX e RX; FINE 1,8 KHz in RX. Permette di esplorare tutto il canale e di essere sempre centrati in frequenza.
OPTIONAL:
1) Frequenzimetro programmabile con lettura in RX e TX su bande 11 e 40/45 metri.
2) Amplificatore Lineare 2÷30 MHz 200 W eff.

Gamme di frequenza:	11 metri	26515÷27855 MHz
	40/45 metri	5835÷7175 MHz
Potenza di uscita:	11 metri	7 watts eff. (AM) 15 watts eff. (FM) 36 watts PeP (SSB-CW)
	40/45 metri	10 watts eff. (AM) 10 watts eff. (FM) 36 watts PeP (SSB-CW)

PRESIDENT-JACKSON 11-40/45 METRI

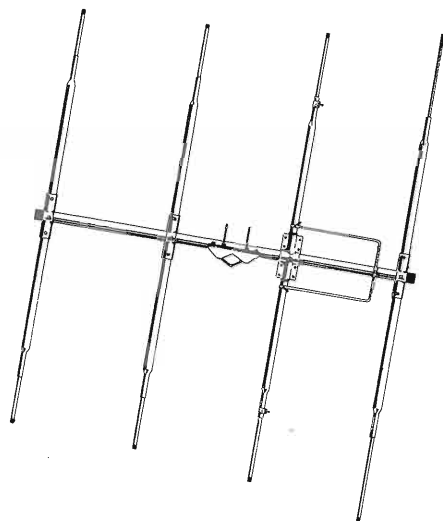
Rice-Trasmettitore che opera su due gamme di frequenza. Dotato di CLARIFIER doppo comando: COARSE 10 KHz in TX e RX; FINE 1,8 KHz in RX. Permette di esplorare tutto il canale e di essere sempre centrati in frequenza.
OPTIONAL:
1) Frequenzimetro programmabile con lettura in RX e TX su bande 11 e 40/45 metri.
2) Amplificatore Lineare 2÷30 MHz 200 W eff.

Gamme di frequenza:	11 metri	26065÷28315 MHz
	40/45 metri	5385÷7635 MHz
Potenza in uscita:	11 metri	10 watts eff. (AM-FM) 21 watts eff. (SSB)
	40/45 metri	10 watts eff. (AM-FM) 36 watts PeP (SSB)

PER UN GRANDE SALTO DI QUALITÀ
WEGA 27 MHz. 5/8

Palo centrale in lega anticorrodal
Radiali in fibra di vetro
Base in acciaio inox 3 mm
Ghiere di bloccaggio in bronzo
Rotella godronata per regolazione S.W.R.

CARATTERISTICHE TECNICHE

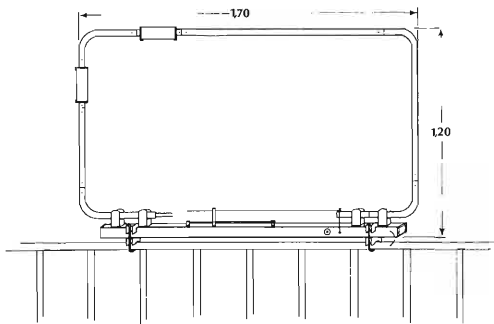
FREQUENZA:	26 ÷ 35 MHz
IMPEDENZA:	52 Ohm
POTENZA MASSIMA:	4000 W
GUADAGNO SUPERIORE:	7dB
R.O.S.:	1:1,1
RESISTENZA VENTO:	120 km/h
ALTEZZA MASSIMA:	5,50 m
LUNGHEZZA RADIALI:	1 m
LARGHEZZA DI BANDA:	3 MHz
PESO:	5 kg

PREZZO L. 82.200

YAGI 4 e 3 ELEMENTI 27 MHz

2 Kw - 52 Ohm - 10 dB - 5,50 m

NOVITÀ E PERFEZIONE PER 11, 15, 20 e 45 m
Ottima antenna da balcone trappolata.

1 Kw - 52 Ohm - 4 frequenze - Ottimo guadagno

L. 144.900

UNA PRODUZIONE COMPLETA DI ANTENNE, OLTRE 160 MODELLI

CB.: direttive a semplice o doppia polarizzazione - cubiche - veicolari 1/4 e 5/8 - verticali a 1/4-5/8-1/2 onda - dipoli - GP - boomerang.

DECAMETRICHE: veicolari - verticali - direttive trappolate - dipoli trappolati e accessori per dipoli.

144 e 432: direttive - log periodiche - veicolari - collineari - GP - portatili e accoppiatori.

LARGA BANDA: disconi e log periodiche.

45 m: GP - veicolari - trappolate per 4 frequenze - dipoli.

TELEFONI: ringo - GP - veicolari normali e trappolate per 2 frequenze - boomerang per 2 frequenze - filtri miscelatori.

Inoltre antenne per FM, apricancelli, radiocomandi e autoradio.
Per quantitativi: produzione su frequenze a richiesta.

CATALOGHI A RICHIESTA - PRIVATI 50% ANTICIPATO

FRAZ. SERRAVALLE, 190 - 14020 SERRAVALLE (ASTI) - ITALY - TEL. (0141) 294174-214317

I. L. ELETTRONICA snc

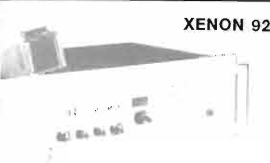
ELETTRONICA E TELECOMUNICAZIONI

Via Lunigiana, 481
19100 LA SPEZIA
Tel. 0187/511739

M 2022 FM

CB 309

ALAN 67

POLMAR TENNESSE

XENON 92

OMNIVOX CB 102

MARC

RICETRASMETTITORI CB

- RTX POLMAR OREGON - 280 ch. AM/FM/SSB, 35 W	richiedere quotazione
- RTX MULTIMODE 3 - 200 ch. AM/FM/SSB, 12 W	L. 335.000
- RTX LAFAYETTE LMS 230 - 200 ch. AM/FM/SSB, 12 W	L. 370.000
- RTX LAFAYETTE LMS 120 - 120 ch. AM/FM/SSB/CW, 12 W	L. 310.000
- RTX TRISTAR 848 - 240 ch. AM/FM/SSB, 12 W	L. 370.000
- RTX BASE PETRUSSE EXCALIBUR 2002 - 200 ch. AM/FM/SSB 12 W con ECO	richiedere quotaz.
- RTX BASE XENON 92 - 120 ch. AM/FM/SSB, 12 W	L. 450.000
- RTX MULTIMODE 2 - con 11/45 metri - 120 ch. AM/FM/SSB, 12-25 W	L. 395.000
- RTX OMNIVOX CB 102 - 40 ch. AM, 5 W	L. 120.000
- RTX ZODIAC P3006N PORTATILE - 6 ch. 3 W, in alluminio pressofuso, con antenna e batterie	L. 110.000
- RTX INTEK CB 200 PORTATILE - 6 ch. AM/FM, 5 W	L. 150.000
- RTX in KIT EMERGENZA RADIO con valigetta, antenna magnetica per uso veicolare, presa accendisigari 12 V, custodia con inserto portabatterie, PORTATILE MULTIUSO, 40 ch. 5 W	L. 149.000
- RTX ZODIAC M2022 FM - 22 ch. 2 W FM OMOLOGATO	L. 120.000
- RTX POLMAR CB 309 - 34 ch. AM/SSB OMOLOGATO (con lineare 25 W)	L. 265.000
- RTX INTEK FM 680 - 34 ch. 1,5 W AM/FM OMOLOGATO	L. 190.000
- RTX INTEK M 340 - 34 ch. 1,5 W AM OMOLOGATO	L. 165.000
- RTX DELTA CB 34-AF - 34 ch. 2 W AM/FM OMOLOGATO	L. 185.000
- RTX ALAN 33 PORTATILE - 3 ch. 4 W OMOLOGATO	L. 150.000
- RTX ALAN 34/S - 34 ch. 4,5 W AM/FM OMOLOGATO	L. 225.000
- RTX ALAN 69 - 34 ch. 4,5 W AM/FM OMOLOGATO	L. 250.000

ACCESSORI PER RICETRASMETTITORI

- LINEARE 50 W AM/FM, 90 W SSB, 27 MHz, 12 V mod. IL 50	L. 44.000
- LINEARE 70 W AM/FM, 120 W SSB, 27 MHz, 12 V mod. IL 90	L. 63.000
- LINEARE 100 W AM/FM, 180 W SSB, 27 MHz, 12 V mod. IL 100	L. 88.000
- ANTENNA direttiva 3 elementi 27 MHz completa di ROTORE TAGRA	L. 150.000
- ANTENNA mod. WEGA 5/8 d'onda, 27 MHz	L. 72.000
- ROTORE mod. TAGRA 5 fili portata 50 Kg.	L. 90.000
- TRANSVERTER 11/40-45 mt. mod. LB 1, 8 W AM, 25 W SSB	L. 165.000
- TRANSVERTER 11/20-23-40-45-80-85 mod. LB 3, 8 W AM, 25 W SSB	L. 195.000

RICEVITORI

- RADIORICEVITORE MULTIBANDA TR-30 gamma CB/VHF/FM	L. 39.000
- RADIORICEVITORE PROFESSIONALE MARC NR 82 FI gamma OM/OC/OL/VHF/UHF	richiedere quotaz.

VARIE

- TELEFONO SENZA FILO mod. SUPERFONE CT 505 - portata 1000 mt.	L. 550.000
- KIT ANTENNE ESTERNE per CT 505 per aumentare la portata a 5 km. comprensivo di mt. 20 cavo coassiale e connettori	L. 90.000

KIT EMERGENZA

DELTA 34 AF

MULTIMODE 2 11/45

MULTIMODE 3

POLMAR OREGON

SUPERPHONE CT 505

ANTIFURTO

LINEARI

TAGRA

CONDIZIONI DI VENDITA: Le spedizioni vengono effettuate in contrassegno più spese di spedizione. -Per ordini superiori al milione anticipo del 30%.
Disponiamo a magazzino di un vasto parco di apparecchiature, antenne ed accessori per C.B. - O.M.

RICHIEDERE CATALOGO E LISTINO PREZZI INVIANDO L. 1.000 IN FRANCOBOLLI

Realizzazione A.P. & G.

NUOVO YAESU FT 270 RH

il tuo compagno di viaggio un due metri veramente compatto

Il nuovo FT 270 RH è veramente un super compatto, anzi il più compatto tranceiver a 45 W, ma con il più grande display per la frequenza e per il segnale ROS sul suo frontale a cristalli liquidi.
L'utilizzo di un doppio microprocessore a 4-Bit permette di gestire un doppio VFO, le memorie, lo scanner programmabile sulle memorie o tra le frequenze con segnale di priorità, o canale occupato.
Con nuovo tipo di supporto veicolare ad aggancio rapido a baionetta.

Caratteristiche tecniche:
Frequenza operativa: 144/146 o 144/148 MHz
Incrementi del sintonizzatore: 5/10 KHz
12.5/25 KHz a seconda del tipo
Tipo di emissione: F3E
Impedenza d'antenna: 50 Ω
Alimentazione: 13.8 V ± 15%

Consumi: ricezione 0.6 A
trasmissione 9A - 45 W - 3.5A - 5 W
Dimensioni: 14 base x 4 altezza x 162 profondità
Sensibilità: 0.2 μV per 12 dB SINAD
1.0 μV per 30 dB S/N
Reiezione immagine: − 60 dB o meglio
Uscita audio: 2.0 W a 8 ohm
Potenza di emissione: 45/5 W
Deviazione: ± 5 KHz

ASSISTENZA TECNICA
S.A.T. - v. Washington, 1 Milano - tel. 432704
Centri autorizzati:
A.R.T.E. - v. Mazzini, 53 Firenze - tel. 243251

e presso tutti i rivenditori Marcucci S.p.A.

MARCUCCI S.p.a.
Via F.lli Bronzetti, 37 Milano Tel. 7386051

BES Milano

NUOVO YAESU FT 2700 RH

DUALBANDER VHF - UHF INSIEME E CROSSBANDER

Praticamente due ricetrasmettitori in uno, questo è l'ultimo nato in casa YAESU. Il primo Dualbander con 25 Watt di output in un unico chassis. La presenza di un microprocessore provvede alla gestione di 10 memorie, doppio VFO e due frequenze con Backup di batterie al litio. Il sistema YAESU PMS permette inoltre lo scanning tra le memorie. Quattro differenti possibilità operative: RX-TX in VHF; RX-TX in UHF; RX in VHF e TX in UHF; RX in UHF e TX in VHF.

Caratteristiche tecniche:
Frequenze: Mod. S 2 144/154 MHz step 12.5/25 (VHF)
430/440 MHz 12.5/25 (UHF)
Mod. E 4 140/150 MHz step 5/10 (VHF)
430/440 MHz 12.5/25 (UHF)
Emissione: F3E
Impedenza d'antenna: 50 Ω
Alimentazione: 13.8 V ± 15%
Consumi: trasmissione (25 W) 7A - (3 W) 3A
ricezione 0.6 A

YAESU

Dimensioni: 150 base x 50 altezza x 168 profondità
Potenza: 25/3 W selezionabili
Deviazione: ± KHz
Ricevitore a doppia conversione
Sensibilità: 0.2 μV per 12 dB SINAD
1.0 μV per 30 dB S/N
Selettività: ± 7 KHz/ − 60 dB o meglio; ± 14 KHz/ − 60 dB
Reiezione immagine: − 60 dB o meglio
Potenza d'uscita audio: 2 W su 8 ohm
Impedenza d'uscita: 4 - 16 Ω

ASSISTENZA TECNICA
S.A.T. - v. Washington, 1 Milano - tel. 432704
Centri autorizzati:
A.R.T.E. - v. Mazzini, 53 Firenze - tel. 243251

e presso tutti i rivenditori Marcucci S.p.A.

Via F.lli Bronzetti, 37 Milano Tel. 7386051

BES Milano

LISTINO PREZZI ITALIA / GENNAIO 1985

MODULATORI FM

EUROPE - Modulatore di nuovissima concezione e sofisticata tecnologia progettato e costruito dalla DB Elettronica per la fascia professionale del Broadcast FM. Le sue caratteristiche consentono una emissione di qualità decisamente superiore. È omologabile in tutti gli Stati che adottano lo standard CCIR.

CARATTERISTICHE PRINCIPALI:

Potenza di uscita regolabile tra 0 e 12 W (0-12 W su richiesta) - emissioni armoniche <68 dB - emissioni spurie <90 dB - campo di frequenza 87.5-108 MHz - cambio di frequenza a steps di 25 KHz - oscillatore di riferimento a cristallo termostato - limitatore della deviazione massima di frequenza - preenfasi 50 μS - fattore di distorsione <0.35 dB - regolazione esterna del segnale audio tra +8 e −12 dBm - strumento indicatore della potenza di uscita e della ΔF - alimentazione 220 Vac e su richiesta 12 Vcc - rack standard 19"x3 unità.

QUESTO MODULATORE È ATTUALMENTE IN FUNZIONE PRESSO ALCUNE TRA LE PIÙ GROSSE EMITTENTI EUROPEE — L. 1.500.000

TRN 10 - *Modulatore FM a sintesi diretta con impostazione della frequenza mediante combinatore digitale interno. Il cambio di frequenza non richiede tarature degli stadi di amplificazione per cui, chiunque, anche se inesperto, è in grado in pochi secondi di impostare la frequenza di uscita in un valore compreso nell'intervallo 87.5-108 MHz. La stabilità di frequenza è quella del quarzo usato nella catena PLL. La potenza di uscita è regolabile da 0 a 10 W mediante l'apposito comando esterno. L'alimentazione è 220 Vac e su richiesta anche a 12 Vcc* — L. 1.050.000

- **TRN 10/C** - *Come il TRN 10, con impostazione della frequenza sul pannello* — L. 1.150.000
- **TRN 20** - *Come il TRN 10 con potenza di uscita regolabile da 0 a 20 W* — L. 1.300.000
- **TRN 20/C** - *Come il TRN 20, con impostazione della frequenza sul pannello* — L. 1.400.000
- **TRN 20 portatile** - *Come il TRN 20/C, dimensioni ridotte, alimentazione a batteria, borsa in pelle, compressore microfonico e microfono* — L. 1.100.000

CODIFICATORI STEREO

- **STEREO 47** - *Versione professionale ad elevata separazione L/R (47 dB) e basso rumore.* — L. 800.000
- **STEREO 85** - *Modello superprofessionale. Fornisce un segnale multiplex di elevata precisione per una stereofonia perfetta. Separazione L/R ≥ 58 dB, rapporto S/N ≥ 78 dB, distorsione ≤0.1%* — L. 2.200.000

COMPRESSORI DI DINAMICA E LIMITATORI

- **COMP 86** - *Compressore, espansore, limitatore appositamente studiato per il Broadcast FM* — L. 1.200.000

AMPLIFICATORI VALVOLARI 87.5 - 108 MHz

- **KA 400** - *Amplificatore in mobile rack, alim. 220 V, in 8 W, out 400 W* — L. 2.200.000
- **KA 500** - *Amplificatore in mobile rack, alim. 220 V, in 8 W, out 500 W* — L. 2.700.000
- **KA 1000** - *Amplificatore in mobile rack, alim. 220 V, in 20 W, out 1000 W* — L. 4.300.000
- **KA 1800** - *Amplificatore in mobile rack, alim. 220 V, in 40 W, out 1800 W* — L. 5.900.000
- **KA 2500** - *Amplificatore in mobile rack, alim. 220 V, in 65 W, out 2500 W* — L. 8.000.000
- **KA 6000** - *Amplificatore in mobile rack, alim. 380 V, in 250 W, out 6500 W* — L. 14.900.000

AMPLIFICATORI TRANSISTORIZZATI A LARGA BANDA 88 - 108 MHz

- **KN 100** - *Amplificatore 100 W out, 10 W in, alim. 220 V, autoprotetto* — L. 1.200.000
- **KN 200** - *Amplificatore 200 W out, 20 W in, alim. 220 V, autoprotetto* — L. 1.800.000
- **KN 400** - *Amplificatore 400 W out, 50 W in, alim. 220 V, autoprotetto* — L. 3.500.000
- **KN 800** - *Amplificatore 800 W out, 100 W in, alim. 220 V, autoprotetto* — L. 7.400.000

ANTENNE E COLLINEARI OMNIDIREZIONALI (larghezza di banda 12 MHz)

- **D 1x1 LB** - *Dipolo radiante, potenza 0.8 KW, guadagno 2.15 dB* — L. 100.000
- **C 2x1 LB** - *Collineare a due elementi, potenza 1.6 KW, guadagno 5.15 dB* — L. 200.000
- **C 4x1 LB** - *Collineare a quattro elementi, potenza 3.2 KW, guadagno 8.15 dB* — L. 400.000
- **C 6x1 LB** - *Collineare a sei elementi, potenza 4.8 KW, guadagno 10.2 dB* — L. 600.000
- **C 8x1 LB** - *Collineare a otto elementi, potenza 6.4 KW, guadagno 11.5 dB* — L. 800.000

ANTENNE E COLLINEARI SEMIDIRETTIVE (larghezza di banda 3 MHz)

- **D 1x2 LB** - *Antenna a due elementi, potenza 0.8 KW, guadagno 4.2 dB* — L. 120.000
- **C 2x2 LB** - *Collineare a due elementi, potenza 1.6 Kw, guadagno 7.2 dB* — L. 240.000
- **C 4x2 LB** - *Collineare a quattro elementi, potenza 3.2 KW, guadagno 10.2 dB* — L. 480.000
- **C 6x2 LB** - *Collineare a sei elementi, potenza 4.8 KW, guadagno 12.1 dB* — L. 720.000
- **C 8x2 LB** - *Collineare a otto elementi, potenza 6.4 KW, guadagno 13.2 dB* — L. 960.000

ANTENNE E COLLINEARI DIRETTIVE (larghezza di banda 12 MHz)

- **D 1x3 LB** - *Antenna a tre elementi, potenza 0.8 KW, guadagno 6.8 dB* — L. 140.000
- **C 2x3 LB** - *Collineare a due elementi, potenza 1.6 KW, guadagno 9.8 dB* — L. 280.000
- **C 4x3 LB** - *Collineare a quattro elementi, potenza 3.2 KW, guadagno 12.8 dB* — L. 560.000
- **C 6x3 LB** - *Collineare a sei elementi, potenza 4.8 KW, guadagno 14 dB* — L. 840.000
- **C 8x3 LB** - *Collineare a otto elementi, potenza 6.4 KW, guadagno 15.6 dB* — L. 1.120.000

NEI PREZZI DELLE COLLINEARI NON SONO COMPRESI I SISTEMI DI ACCOPPIAMENTO

ANTENNE DI POTENZA (larghezza di banda 20 MHz)

- **D 1x1 P** - *Dipolo radiante, omnidirezionale, guadagno 2.15 dB, potenza 3 KW* — L. 210.000
- **D 1x3 P** - *Antenna a 3 elementi, direttiva, guadagno 6.8 dB, potenza 3 KW* — L. 350.000

SONO POSSIBILI ACCOPPIAMENTI IN COLLINEARE DELLE ANTENNE DI POTENZA FINO AD OTTO ELEMENTI

ACCOPPIATORI A CAVO POTENZA 800 W

- **ACC2** - *1 entrata, 2 uscite, 50 ohm* — L. 90.000
- **ACC4** - *1 entrata, 4 uscite, 50 ohm* — L. 180.000

ACCOPPIATORI SOLIDI POTENZA 1,2 KW

- **ACS2N** - *1 entrata, 2 uscite, 50 ohm* — L. 190.000
- **ACS4N** - *1 entrata, 4 uscite, 50 ohm* — L. 220.000

ACCOPPIATORI SOLIDI POTENZA 3 KW

- **ACS2** - *2 uscite, 1 ingresso, 50 ohm* — L. 250.000
- **ACS4** - *4 uscite, 1 ingresso, 50 ohm* — L. 300.000
- **ACS6** - *6 uscite, 1 ingresso, 50 ohm* — L. 360.000
- **ACS8** - *8 uscite, 1 ingresso, 50 ohm* — L. 700.000

ACCOPPIATORI SOLIDI POTENZA 10 KW

- **ACSP2** - *2 uscite, 1 ingresso, 50 ohm* — L. 400.000
- **ACSP4** - *4 uscite, 1 ingresso, 50 ohm* — L. 600.000
- **ACSP6** - *6 uscite, 1 ingresso, 50 ohm* — L. 900.000

CAVI PER ACCOPPIATORI SOLIDI

- **CAV 3** - *Cavi di collegamento accoppiatore solido - antenna, 3 KW; ciascuno* — L. 30.000
- **CAV 8** - *Cavi di collegamento accoppiatore solido - antenna, 10 KW; ciascuno* — L. 200.000

FILTRI

- **FPB 250** - *Filtro PB atten. II armonica 62 dB, perdita 0.1 dB, 250 W* — L. 100.000
- **FPB 1500** - *Filtro PB atten. II armonica 62 dB, perdita 0.1 dB, 1500 W* — L. 450.000
- **FPB 3000** - *Filtro PB atten. II armonica 64 dB, perdita 0.1 dB, 3000 W* — L. 550.000
- **FPB 8000** - *Filtro PB atten. II armonica 64 dB, perdita 0,1 dB, 8000 W* — L. 980.000

FILTRI COMBINATORI

- **DPL 2** - *Sistema non selettivo per irradiare con la stessa antenna trasmittente due segnali di frequenza diversa. Massima potenza per ciascun ingresso 5.8 KW, separazione >42 dB* — L. 2.600.000

ACCOPPIATORI IBRIDI

- **ADR 300** - *Accoppiatore ibrido, per l'accoppiamento di due amplificatori sulla stessa antenna, potenza 300 W.* — L. 260.000
- **ADR 3000** - *Come sopra, potenza 3000 W* — L. 720.000
- **ADR 6000** - *Come sopra, potenza 6000 W* — L. 1.200.000

PONTI DI TRASFERIMENTO

- **TRN 20/1B - TRN 20/3B - TRB 20/4B** - *Trasmettitori sintetizzati per le bande 52 ÷ 68 MHz, 174 ÷ 230 MHz, 480 ÷ 590 MHz, 0 ÷ 20 W out* — L. 1.500.000
- **TRN 20/GHz** - *Trasmettitore sintetizzato, 933-960 MHz, 7 W out* — L. 1.900.000
- **SINT/1B - SINT/3B** - *Ricevitori a sintonia continua per 52 ÷ 68 MHz, 174 ÷ 230 MHz, uscita BF, o dBm* — L. 350.000
- **CV/1B - CV/FM - CV/3B - CV/4B - CV/GHz** - *Ricevitori a conversione 52 ÷ 960 MHz, uscita IF 10.7 MHz e BF, 0 dBm* — L. 900.000
- **DCV/1B - DCV/FM - DCV/3B - DCV/4B - DCV/GHz** - *Ricevitori a doppia conversione, 52 - 960 MHz, uscita 87.5 ÷ 108 MHz, 0 + 20 W* — L. 1.500.000

ACCESSORI E RICAMBI

Valvole Eimac, *transistors di potenza, moduli ibridi, cavi, bocchettoni, parabole, stabilizzatori di tensione, ecc.*

ASSISTENZA TECNICA

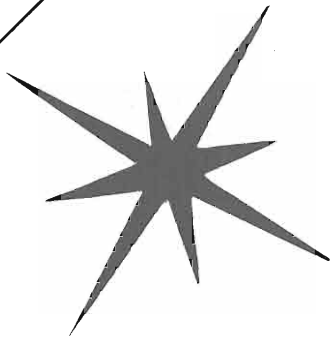
Rete di assistenza su tutto il territorio europeo.

PREZZI IVA ESCLUSA - MERCE FRANCO PARTENZA DA NS. SEDE.

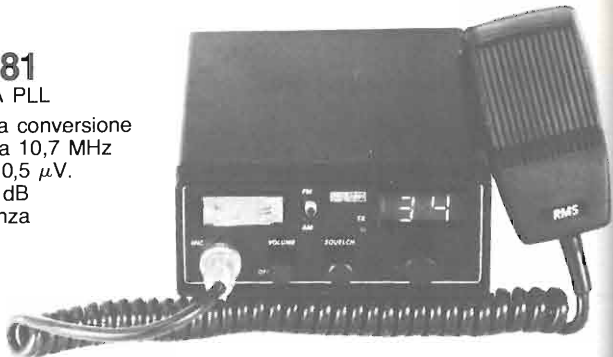
ELETTRONICA S.p.A.
TELECOMUNICAZIONI

35027 NOVENTA PADOVANA (PD)
Via Magellano, 18
Tel. 049/628594-628914
Telex 430391 DBE I

1975-1985 dieci anni di consensi

ARRIVANO I NOSTRI

mod. RMS K 681

AM-FM 34 + 34 CANALI A PLL

- Super eterodina a doppia conversione con doppio filtro ceramico a 10,7 MHz e a 455 KHz • Sensibilità 0,5 μV.
- Selettività migliore di 70 dB
- AGC automatico • Potenza audio 3,5 W su 8 Ohm.

OMOLOGATO

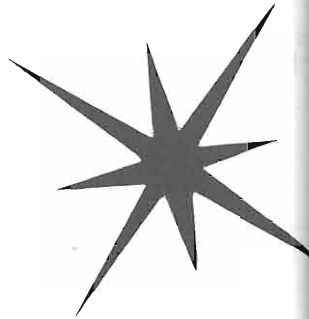
N. 009325 del 09.04.85 DCSR/2/4/144/06/95205

mod. RMS K 341

34 Canali AM con PLL

- Super eterodina a doppia conversione con doppio filtro ceramico a 10,7 MHz e a 455 KHz • Sensibilità 0,5 μV.
- Selettività migliore di 70 dB
- AGC automatico • Potenza audio 3,5 W su 8 Ohm.

OMOLOGATO

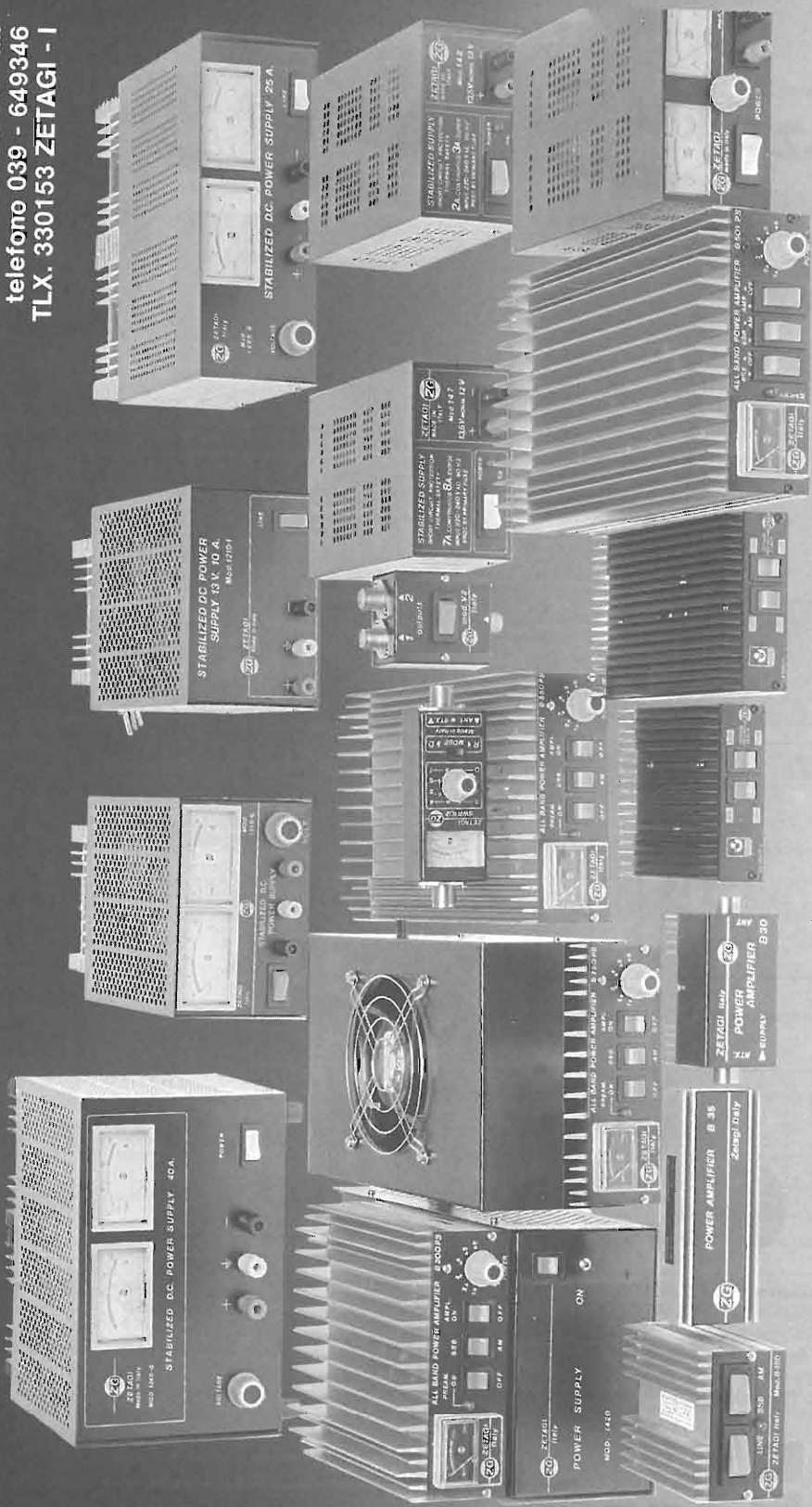
N. 008318 del 28-3-85 - DCSR/2/4/144/06/95205

L'UNICO C.B. ITALIANO

inoltre:

ALIMENTATORI
FREQUENZIMETRI
AMPLIFICATORI LINEARI
CARICHI FITTIZI R.F.
COMMUTATORI D'ANTENNA
ROSMETRI & WATTMETRI
ACCOPP. e PREAMP. D'ANTENNA
MIXER - ECHO - ROGER BEEP

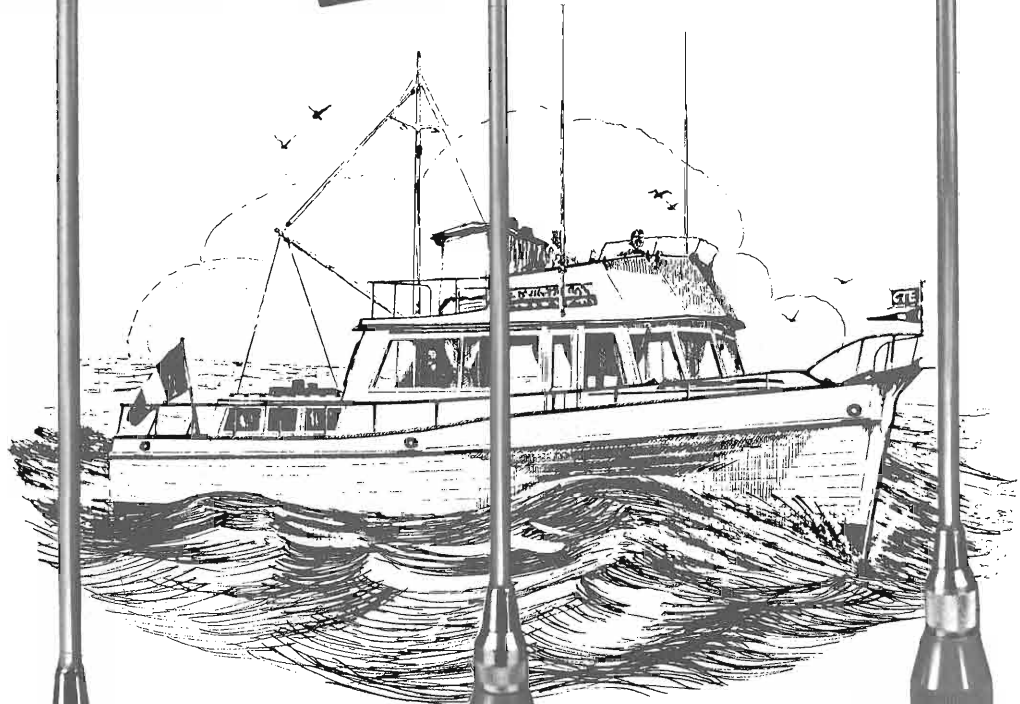
RMS INTERNATIONAL srl - Via Roma, 86
28071 BORGOLAVEZZARO (NO) - ☎ 0321 - 85356 - Telex 331499

CHE MARCA È? ....NO GRAZIE
IL VERO CB
USA SOLO ZETAGI®

ZG
via Ozanam 29
20049 CONCOREZZO - MI
telefono 039 - 649346
TLX. 330153 ZETAGI - I

IN VENDITA NEI MIGLIORI NEGOZI - CHIEDETE IL NUOVO CATALOGO.

AZZURRA 27

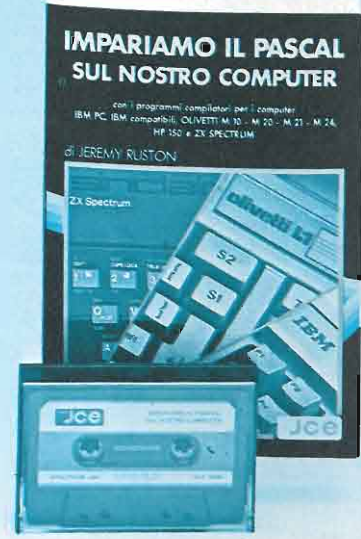
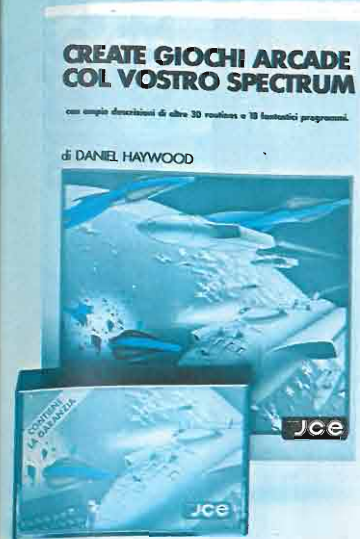
AZZURRA 30

AZZURRA 40

NEW

Frequenza 26 ÷ 30 MHz; Impedenza **50 Ω;** Potenza massima **50 W;** R.O.S. **1 — 1:1;** Numero canali **40;** Altezza massima **160 cm.;** Peso **400 gr.;** Cavo **RG 58 A/U m. 4;** Materiale della base **nylon;** Materiale dello stilo **fiberglass.**

Frequenza **26 ÷ 30 MHz;** Numero canali **30;** Potenza max. **50 W;** Impedenza nominale **50 Ω;** Guadagno 1,2 dB; SWR — 1,3; Resistenza al vento **120 Km/h;** Altezza massima **160 cm.;** Peso **400 gr.**

Frequenza 26 ÷ 30 MHz; Impedenza **50 Ω;** Potenza massima **50 W;** R.O.S. **1 — 1:1;** Numero canali **40;** Altezza massima **160 cm.;** Peso **400 gr.;** Cavo **RG 58 A/U m. 4;** Materiale della base **nylon;** Materiale dello stilo **fiberglass.**

42100 REGGIO EMILIA - ITALY - Via R. Severdi, 7 (Zona Ind. Mancasale) - Tel. (0522) 47441 (ric. aut.) - Telex 530156 CTE I

CREATE GIOCHI ARCADE COL VOSTRO SPECTRUM
di DANIEL HAYWOOD

Il volume descrive dettagliatamente tutte le tecniche di stesura di giochi ARCADE, partendo dalla lettura della tastiera e toccando la definizione grafica, l'impiego del suono e l'uso degli operatori logici, per migliorare la qualita dei programmi. Altri argomenti esaminati in dettaglio sono l'animazione degli oggetti, lo scrolling dello schermo e l'impiego dei comandi PEEK e POKE per il loro uso più corretto.
Il tutto accompagnato da 18 programmi la maggior parte dei quali o sono inediti, oppure riguardano versioni migliorate di games di grande successo come "INVADERS" e "BOMBER". I più interessanti sono stati registrati sulla cassetta allegata al volume al fine di farvi risparmiare ore di digitazione
Pag. 116
Libro più cassetta

Cod. 9003 **L. 25.000**

BASIC & FORTRAN PER SPECTRUM
di S. J. WAINWRIGHT e A. GRANT

Questo libro può essere utilizzato per imparare sia il FORTRAN che il BASIC, od anche per apprendere entrambi i linguaggi contemporaneamente sul vostro SPECTRUM
La cronologia dei linguaggi dimostra quindi che il FORTRAN occupa una posizione di rilievo, soprattutto per ciò che concerne la programmazione di problemi scientifici e matematici. Mentre il BASIC è il più diffuso dei linguaggi di programmazione per microcomputer
In questo libro e nella cassetta allegata è stato inserito un interprete FORTRAN per lo SPECTRUM nella massima configurazione (48k) che però con alcune piccole modifiche chiaramente indicate nel testo, potrà essere utilizzato con la versione inespansa ed anche sul SINCLAIR ZX 81.
Questo interprete vi aiuterà subito a comprendere i fondamenti della programmazione in FORTRAN, rendendo possibile la creazione di programmi che vi daranno una visione ben precisa delle potenziali caratteristiche di questo linguaggio
Pag. 88
Libro più cassetta

Cod. 9007 **L. 25.000**

IMPARIAMO IL PASCAL SUL NOSTRO COMPUTER
di JEREMY RUSTON

Questo libro si rivolge a chi desidera conoscere il PASCAL ed apprenderne l'uso in modo semplice e lineare: è quindi adatto anche a chi è alle prime armi nel campo dell'informatica
Nel libro sono riportati i listati di due programmi compilatori per tradurre le istruzioni PASCAL in BASIC: questo consente al lettore di provare direttamente programmi in PASCAL sul suo personal computer senza dover affrontare la spesa di un vero compilatore PASCAL.
Il primo compilatore è scritto in Basic MICROSOFT, quindi è adatto ai personal computer IBM PC; IBM compatibili, OLIVETTI M 10 - M 20 - M 21 - M 24 - HP 150.
Il secondo è scritto in Basic SINCLAIR per lo ZX SPECTRUM ed è fornito su cassetta software allegata al libro.
Pag. 112
Libro più cassetta

Cod. 9800 **L. 25.000**

Descrizione	Cod.	Q.tà	Prezzo unitario	Prezzo Totale
CREATE GIOCHI ARCADE COL VOSTRO SPECTRUM Libro più cassetta	9003		L. 25.000	
BASIC & FORTRAN PER SPECTRUM Libro più cassetta	9007		L. 25.000	
IMPARIAMO IL PASCAL SUL NOSTRO COMPUTER Libro più cassetta	9800		L. 25.000	

Desidero ricevere il materiale indicato nella tabella, a mezzo pacco postale contro assegno, al seguente indirizzo:

Nome

Cognome

Via

Città

Data C.A.P.

SPAZIO RISERVATO ALLE AZIENDE - SI RICHIEDE L'EMISSIONE DI FATTURA

Partita I.V.A.

PAGAMENTO:

☐ Anticipato, mediante assegno bancario o vaglia postale per l'importo totale dell'ordinazione.

☐ Contro assegno, al postino l'importo totale

AGGIUNGERE: L. 3.000 per contributo fisso spedizione. I prezzi sono comprensivi di I.V.A.

Via G. Verdi, 23/25
20095 – CUSANO MILANINO – MILANO

SI ACCETTANO FOTOCOPIE DI QUESTO MODULO D'ORDINE

SOFTWARE edizioni JCE

RACCOLTA DI QUIZ PER LA PATENTE

I quiz ministeriali presentati sul vostro Spetrum esattamente come sulle schede di esame per le patenti A e B. Possibilità di conoscere il proprio grado di preparazione. Il programma dispone di una opzione dimostrativa. Il programma è predisposto per essere trasferito su microdrive.
Supporto: cassetta.
Configurazione richiesta: Spectrum 48K o Plus, microdrive opzionali

Cod. J/0105-04 **L. 25.000**

EQUAZIONI PARAMETRICHE E PROBLEMI DI 2° GRADO

Collezione di programmi di matematica per le scuole medie superiori. Metodi di Tartinville, grafico analitico, ecc. Possibilità di ingrandire l'intervallo di variabilità del parametro, grafica veramente eccezionale. La seconda parte contiene programmi di esercitazione alla risoluzione di equazioni di secondo grado, semplici sistemi di primo grado e triangoli.
Supporto: cassetta.
Configurazione richiesta: Spectrum 48K o Plus.

Cod. J/0104-07 **L. 25.000**

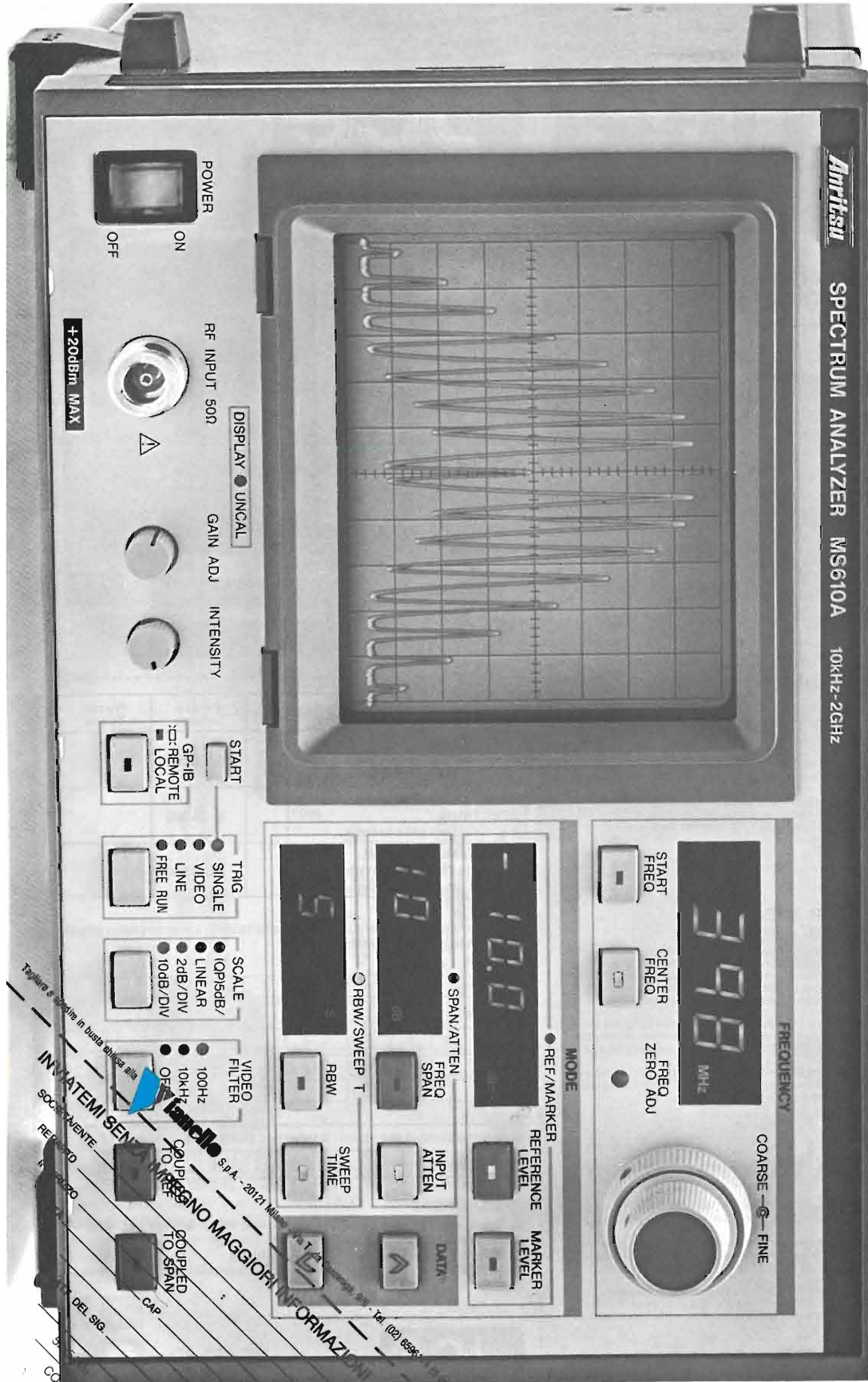
BUSINESS GRAPHICS

Un vero e proprio parckage professionale per la rappresentazione grafica e lo studio statistico di dati. Ricco di routines in linguaggio macchina per la gestione video a 64 caratteri e per la stampa in doppia dimensione su stampanti grafiche. Il manuale contiene esempi completi di applicazione. La seconda parte contiene l'elaborazione di funzioni interpolanti di regressione.
Supporto: cassetta.
Configurazione richiesta: Spectrum 48K o Plus.

Cod. J/0102-03 **L. 25.000**

CAMPIONATO DI CALCIO

Tutto ciò che riguarda il calcio racchiuso in tre programmi. Calendario e classifiche del campionato di calcio, compilazione di schedine con bassissima percentuale di errore ed infine un vero e proprio video-calcio con il quale potrete passare divertenti ore di svago con i vostri amici. Il tutto è completato da effetti grafici e sonori di buon livello.
Supporto: cassetta.
Configurazione richiesta: Spectrum 48K o Plus.

Cod. J/0105-03 **L. 25.000**

Cedola di commissione libraria da inviare a:
JCE - Via dei Lavoratori, 124 - 20092 Cinisello B. - MI

Descrizione	Cod.	Q.tà	Prezzo Unitario	Prezzo Totale
RACCOLTA DI QUIZ PER LA PATENTE	J/0105-04		L. 25.000	
EQUAZIONI PARAMETRICHE E PROBLEMI DI 2° GRADO	J/0104-07		L. 25.000	
BUSINESS GRAPHICS	J/0102-03		L. 25.000	
CAMPIONATO DI CALCIO	J/0105-03		L. 25.000	

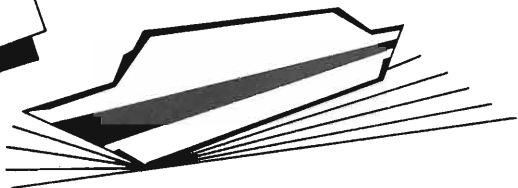
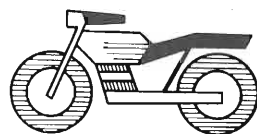
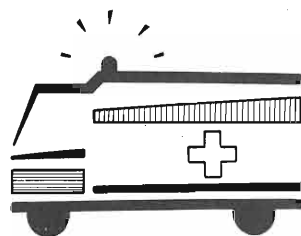
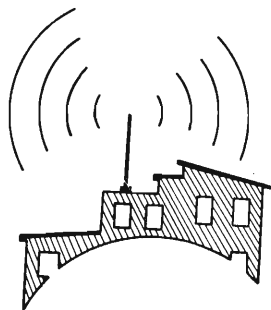
Desidero ricevere i libri indicati nella tabella, a mezzo pacco postale, al seguente indirizzo:

Nome
Cognome
Via
Città
Data C.A.P.

SPAZIO RISERVATO ALLE AZIENDE. - SI RICHIEDE L'EMISSIONE DI FATTURA
PARTITA IVA

PAGAMENTO:
- ☐ Anticipato, mediante assegno bancario o vaglia postale per l'importo totale dell'ordinazione.
- ☐ Contro assegno, al postino l'importo totale.

AGGIUNGERE L. 3000 per contributo fisso spedizione. I prezzi sono comprensivi di I.V.A.

Via dei Lavoratori, 124
20092 Cinisello Balsamo - MI

Prodotti per Telecomunicazioni e Ricetrasmissioni

HF·VHF·UHF·GHz APPLICAZIONI : CIVILI , MILITARI , COMUNITÀ , AMBASCIATE , RADIOAMATORIALI , RADIO·TAXI , ASSISTENZA TECNICA .

collaborazione tecnica all'espletamento di pratiche per il conseguimento delle concessioni P.T. per uso civile

MAS.CAR. di A. MASTRORILLI - via Reggio Emilia, 30-32a - 00198 ROMA - tel. (06) 8445641/869908 telex 621440

NOVITÀ 1985

RADIO AM/FM
Orologio digitale
Sveglia-Telefono
Alimentazione 220 V / 9 V
L. 110.000

SEGRETERIA TELEFONICA
(omologata SIP)
L. 160.000

TELEFONI «FETAP» A DISCO E TASTIERA
Disponibili nei colori: rosso, verde, avorio. Con disco L. 50.000
Con tastiera L. 70.000

TASTIERA DECADICA ELETTRONICA
Sostituisce il normale disco SIP
1 memoria L. 30.000
10 memorie L. 50.000

TELEFONO «RINGO»
Colore rosso od avorio
10 memorie, chiave esclusione
Cuffia ascolto supplementare
L. 150.000

TELEFONO DA CAMERA «CHARLY»
1 memoria L. 25.000
10 memorie L. 45.000

PRESE TELEFONICHE · SPINE TELEFONICHE · SPINE MULTIPLE · CAVETTI · SUONERIE

VIA DEGLI ONTANI 15 · 55059 VIAREGGIO · TEL. 0584/941484
ordini telefonici: 0161/921708

SPEDIZIONI OVUNQUE, VENDITE ANCHE IN CONTRASSEGNO, SPESE DI SPEDIZIONE A CARICO DEL DESTINATARIO

••• SIAMO PRESENTI A TUTTE LE FIERE DEI RADIOAMATORI •••

SINCLAIR QL:
AL VERTICE DELLA NUOVA GENERAZIONE

Sinclair QL rivoluziona il mondo dei computer, perché combina le dimensioni di un home con la potenza e le capacità di un mini.
QL è l'unico computer, nella sua fascia, ad impiegare il microprocessore a 32 bit, quando gli altri si fermano a 8 oppure 16.
La sua portentosa memoria è di 128 KRAM espandibile a 640.
I quattro programmi applicativi, già incorporati, sono immediatamente utilizzabili e superano, in qualità, il software dei microcomputer esistenti.

Ha la possibilità di multitask e può essere inserito in reti di comunicazione.
Grazie ai due microdrive e al software incorporati, Sinclair QL, nella sua confezione originale, è già pronto per l'uso: basta collegarlo ad un video.
E pensare che tutta questa tecnologia pesa meno di due chili e trova spazio in una normale 24 ore.
Un computer così non poteva che essere Sinclair.

sinclair

Distribuzione esclusiva: GBC Divisione Rebit.

Tutti i prodotti Sinclair, distribuiti da GBC Divisione Rebit, sono corredati da regolare certificato di garanzia italiana.